



**РАЗРАБОТАНО:**

ИП Михайлычева А. С.

Руководитель  Михайлычева/

«  »    2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Глава местной администрации г.о. Баксан

 Х. Х. Мамзегов/

«  »    2023 г.

## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**городского округа Баксан**

**на период до 2030 г**

**(Актуализированная версия)**

**2023 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 11 |
| <b>1.1 Функциональная структура теплоснабжения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11 |
| <b>1.2 Источники тепловой энергии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12 |
| 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 |
| 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто                                                                                                                                                                 | 13 |
| 1.2.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13 |
| 1.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 18 |
| 1.2.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18 |
| 1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 |
| 1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21 |
| 1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 22 |
| 1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 22 |
| 1.2.10 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей                                                                                                                                                                                                    | 23 |
| <b>1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 23 |
| 1.3.1 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 23 |
| 1.3.2 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 с выделением сетей горячего водоснабжения. 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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам | 25 |
| 1.3.3 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 26 |
| 1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26 |

|                                                                                                                                                                                                                         |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.3.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности                                                                                                                        | 27   |
| 1.3.6 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети                                                                | 29   |
| 1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей                                                                                                                                    | 2942 |
| 1.3.8 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет | 43   |
| 1.3.9 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов                                                                                                              | 44   |
| 1.3.10 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей                                         | 44   |
| 1.3.11 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя                                   | 45   |
| 1.3.12 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года                                                                   | 45   |
| 1.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения                                                                                            | 45   |
| 1.3.14 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям   | 46   |
| 1.3.15 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя                       | 47   |
| 1.3.16 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи                                                                       | 49   |
| 1.3.17 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций                                                                                                                              | 49   |
| 1.3.18 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления                                                                                                                                                  | 50   |
| 1.3.19 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию                                                                                                 | 50   |
| 1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей                                                                                                                                                               | 50   |
| <b>1.4 Зоны действия источников тепловой энергии</b>                                                                                                                                                                    | 50   |
| <b>1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии</b>                                                                                                                         | 51   |
| 1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии                            | 51   |
| 1.5.2 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии                                                    | 52   |
| 1.5.3 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом                                                                             | 53   |
| 1.5.4 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.                                                                                                           | 53   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.5.5 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 55 |
| <b>1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 56 |
| 1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 56 |
| 1.6.2 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 57 |
| 1.6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 58 |
| 1.6.4 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 58 |
| <b>1.7 Балансы теплоносителя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 59 |
| 1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть                                                                                                                                                                                                                                                                        | 59 |
| 1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 62 |
| <b>1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 66 |
| 1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 66 |
| 1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 66 |
| <b>1.9 Надежность теплоснабжения муниципального образования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 67 |
| 1.9.1 Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 67 |
| 1.9.2 Частота отключений потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72 |
| 1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 72 |
| 1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72 |
| 1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" | 72 |
| 1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 72 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <b>1.10 Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 72 |
| <b>1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения муниципального образования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 76 |
| 1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации городского округа Баксан.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 76 |
| 1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 76 |
| 1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 76 |
| 1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 76 |
| <b>1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа Баксан</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 77 |
| 1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 77 |
| 1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения муниципального образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 77 |
| 1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 78 |
| 1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 78 |
| <b>Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 78 |
| 2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 79 |
| 2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе                                                                                                                                                                         | 81 |
| 2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                               | 81 |
| 2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе                                                                                                                                                                                                 | 81 |
| 2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе                                                                                                                                                                                                                                                              | 86 |
| 2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии | 86 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 87  |
| <b>Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 87  |
| 4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки                                                  | 87  |
| 4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии                                                                                                                                                              | 87  |
| 4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 96  |
| <b>Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 96  |
| 5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения)                                                                                                                                                                                                                                                  | 96  |
| 5.2 Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 96  |
| 5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей                                                                                                                                                                                                                                                      | 97  |
| <b>Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах</b>                                                                                                                                                                                                                 | 107 |
| 6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 107 |
| 6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 107 |
| 6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 107 |
| 6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 107 |
| <b>Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 108 |
| 7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в                          | 108 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| 7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 109 |
| 7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения | 109 |
| 7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 109 |
| 7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 109 |
| 7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок                                                                                                                                                                                                                                                    | 109 |
| 7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 110 |
| 7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 110 |
| 7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 110 |
| 7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 110 |
| 7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 110 |
| 7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 110 |
| 7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 111 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| 7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения                                                                                                                                                                                                                          | 111 |
| 7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 111 |
| <b>Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 114 |
| 8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)                                                                                                                 | 114 |
| 8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения                                                                                                             | 114 |
| 8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения                                                                                                                           | 114 |
| 8.4 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных                                                                                                                        | 114 |
| 8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                                                  | 114 |
| 8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки                                                                                                                                                                                                    | 114 |
| 8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса                                                                                                                                                                                                                                | 115 |
| 8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 115 |
| <b>Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения</b>                                                                                                                                                                                            | 115 |
| 9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения | 115 |
| 9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения)                                                                                                                                                                                                                                  | 115 |
| 9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям                                                                                                                                                               | 115 |
| 9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения                                                                                                                                                                                                                      | 115 |
| 9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения                                                                                                                                                                     | 116 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения                                                                                      | 116 |
| <b>Глава 10. Перспективные топливные балансы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | 116 |
| 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения | 116 |
| 10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива                                                                                                                                                                                                                                      | 116 |
| 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива                                                                                                                                                                              | 117 |
| 10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения                                                                                                                                                                          | 117 |
| 10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе                                                                                                                                                  | 117 |
| 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования                                                                                                                                                                                                                                            | 118 |
| <b>Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | 118 |
| 11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения                                                                                                                         | 118 |
| 11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения                                                            | 119 |
| 11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам                                                                                                         | 119 |
| 11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки                                                                                                                                                                                                                                       | 122 |
| 11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии                                                                                                                                                                             | 122 |
| <b>Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию</b>                                                                                                                                                                                                         | 122 |
| 12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей                                                                                                                                               | 122 |
| 12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей                                                                                     | 123 |
| 12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций                                                                                                                                                                                                                                                                             | 137 |
| 12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического                                                                                                                                                                                                 | 138 |

|                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| первооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения                                                           |     |
| <b>Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования</b>                              | 138 |
| <b>Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия</b>                                                                    | 142 |
| <b>Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций</b>                                                         | 143 |
| <b>Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения</b>                                                              | 144 |
| <b>Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения</b>                                            | 144 |
| <b>Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.</b> | 144 |

## **Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.**

### **1.1 Функциональная структура теплоснабжения. Общая характеристика городского округа Баксан.**

На территории городского округа Баксана (далее по тексту – ГО Баксан или г. Баксан) функционируют 15 источников централизованного теплоснабжения потребителей. Организацией, эксплуатирующей источники тепловой энергии и тепловые сети от них, является Муниципальное унитарное предприятие «Баксантеплоэнерго» (далее по тексту – МУП «Баксантеплоэнерго»). Данная организация осуществляет регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения только на территории городского округа.

Всего на техническом обслуживании МУП «Баксантеплоэнерго» находится 15 источников тепловой энергии с суммарной установленной мощностью 40,99 Гкал/ч и подключенной нагрузкой 20,93 Гкал/ч. Краткая информация о системах теплоснабжения на территории ГО Баксан представлена в таблице 1.2.1. 10 из 15 источников тепловой энергии расположены в границах г. Баксан, 5 источников находятся на территории с. Дыгулыбгей.

Значительное количество котельных эксплуатируется исключительно для удовлетворения потребностей в тепловой энергии социальных потребителей. Централизованное теплоснабжение применяется преимущественно для обеспечения отоплением и горячим водоснабжением многоэтажной и среднеэтажной застройки.

Индивидуальное теплоснабжение применяется для обеспечения тепловой энергией индивидуальной и малоэтажной жилой застройки, а также ряда социальных и промышленных объектов.

В границах ГО Баксан имеются также значительные зоны действия индивидуальных теплогенераторов (более 80%). Наглядно зоны действия источников централизованного и индивидуального видов теплоснабжения представлены в разделе 1.4.

#### **Экономико-географическое положение**

Территория городского округа расположена в центральной части Баксанского муниципального района. Городской округ Баксан граничит с севера, запада и востока - с Баксанским муниципальным районом, с юга - с Чегемским муниципальным районом, с северо-востока – с Прохладненским муниципальным районом. По территории городского округа проходит автодорога федерального значения Р-217 "Кавказ" (от а\д М4 "Дон" - Владикавказ - Грозный - Махачкала - граница с Азербайджанской Республикой).

Площадь территории городского округа Баксан – 18 012 га, в том числе населенные пункты занимают 3357,3 га (18,64%).

В состав городского округа входят 2 населенных пункта – г. Баксан, с. Дыгулыбгей. По специализации поселение преимущественно аграрное. Территория имеет удовлетворительную экологическую обстановку и свободные незастроенные территории для селитебного, промышленного и рекреационного развития. Большую часть земель за границами населенных пунктов составляют земли сельскохозяйственного назначения.

#### **Климат**

Климат территории городского округа Баксан отличается разнообразием: более теплый в степной части сменяется прохладным и влажным климатом предгорной части. Суммарная солнечная радиация составляет порядка 115 ккал/кв.см. Максимальная продолжительность годового солнечного сияния составляет 1700-2300 часов: в июле она насчитывает 230-240 часов, а в декабре 60-140 часов.

Среднегодовая температура воздуха в предгорье +8,9°C, в низкогорье + 6,9°C, в среднегорье + 4,6°C - положительная, в высокогорье - 0,2°C - отрицательная.

Абсолютный максимум температуры воздуха в предгорье может подниматься до 40, абсолютный минимум опускается до -31°C - 34°C. Атмосферные осадки в году

распределяются неравномерно и колеблются от 200 мм до 400 мм в зависимости от периода года. Снежный покров также зависит от зоны района, как по высоте покрова, так и по его интенсивности выпадения. Влажность воздуха изменяется как по территории, так и в течение времен года.

Основным водотоком, протекающим в центральной части территории городского округа является река Баксан.

Городской округ Баксан не отличается большим количеством имеющейся лесной растительности.

По данным земельного баланса в городском округе насчитывается 2197,7 га лесов, которые относятся к 1-й водоохраной группе и требуют постоянной охраны.

### **Гидрография и ресурсы поверхностных вод**

Река Баксан берет свое начало со склонов Эльбруса и северных склонов Главного Кавказского хребта, ее общая длина 169 км, площадь водосбора 6800 км<sup>2</sup>. До выхода на равнину река представляет собой типично горный водоток с бурным течением.

По территории городского округа проходит сеть магистральных каналов Баксанской оросительно-обводнительной системы - Баксан-Малка.

### **Рельеф**

Рельеф территории г. Баксан сложен мощной толщей аллювиальных валунно-галечников с песчаным заполнением грунтов воды, расположенных на глубине 17-20 м. Рельеф г. Баксан – спокойный, с пологим уклоном террасы к востоку в виде широких ложбин и полого-покатыстыми склонами.

### **Инженерно-строительное районирование**

В строительной технике выполнение строительных работ при температурах наружного воздуха ниже 5°C принято считать производимыми в зимних условиях, а выше 35°C и относительной влажности воздуха менее 30% - в условиях жаркого и сухого климата.

Таким образом, обычные или нормальные условия производства строительных работ ограничиваются температурами наружного воздуха (окружающей среды) в пределах - 5...+35°C. Кроме того, температура воздуха в течение суток претерпевает значительные изменения. Величины средних суточных амплитуд температуры воздуха распределяются неравномерно по времени и территории.

В европейской части России в холодный период эти амплитуды составляют 7...10°C, а в теплый - 12...14°C, причем в течение года они неодинаковы. Минимальные значения отмечаются в декабре, т. е. в период наименьшего притока солнечной энергии. К середине лета амплитуды постепенно возрастают, а к зиме вновь начинают уменьшаться.

Организация строительства должна учитывать климатические условия, которые подразделяются на четыре климатических района (I, II, III и IV). Климатические районы имеют подрайоны А, Б, В, Г. На территории Российской Федерации (РФ) расположены I, II и III климатические районы, IV климатический район находится в Закавказье, Крыму и Средней Азии (таблица 1). Климатические районы располагаются с севера на юг примерно: I - до 70° северной широты, II – до 60°C, III - до 45°C, IV- ниже 45°C.

#### **1.1.1 Зоны действия производственных котельных**

На территории городского округа Баксан теплоснабжение зданий промышленных потребителей осуществляется от индивидуальных источников теплоснабжения.

Производственные котельные, в т.ч. отпускающие пар на технологические нужды на территории городского округа отсутствуют. Зоны действия индивидуальных производственных источников теплоснабжения представлена на рисунке 1.1.1.

#### **1.1.2 Зоны действия индивидуального теплоснабжения**

В городском округе Баксан централизованное теплоснабжение всех групп потребителей

(жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) производится от 15 котельных.

По состоянию на июль 2023 года на территории городского округа регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимаются:

- МУП «Баксантеплоэнерго»

Договора на поставку тепловой энергии заключаются напрямую между потребителем и едиными теплоснабжающими организациями в зоне их деятельности.

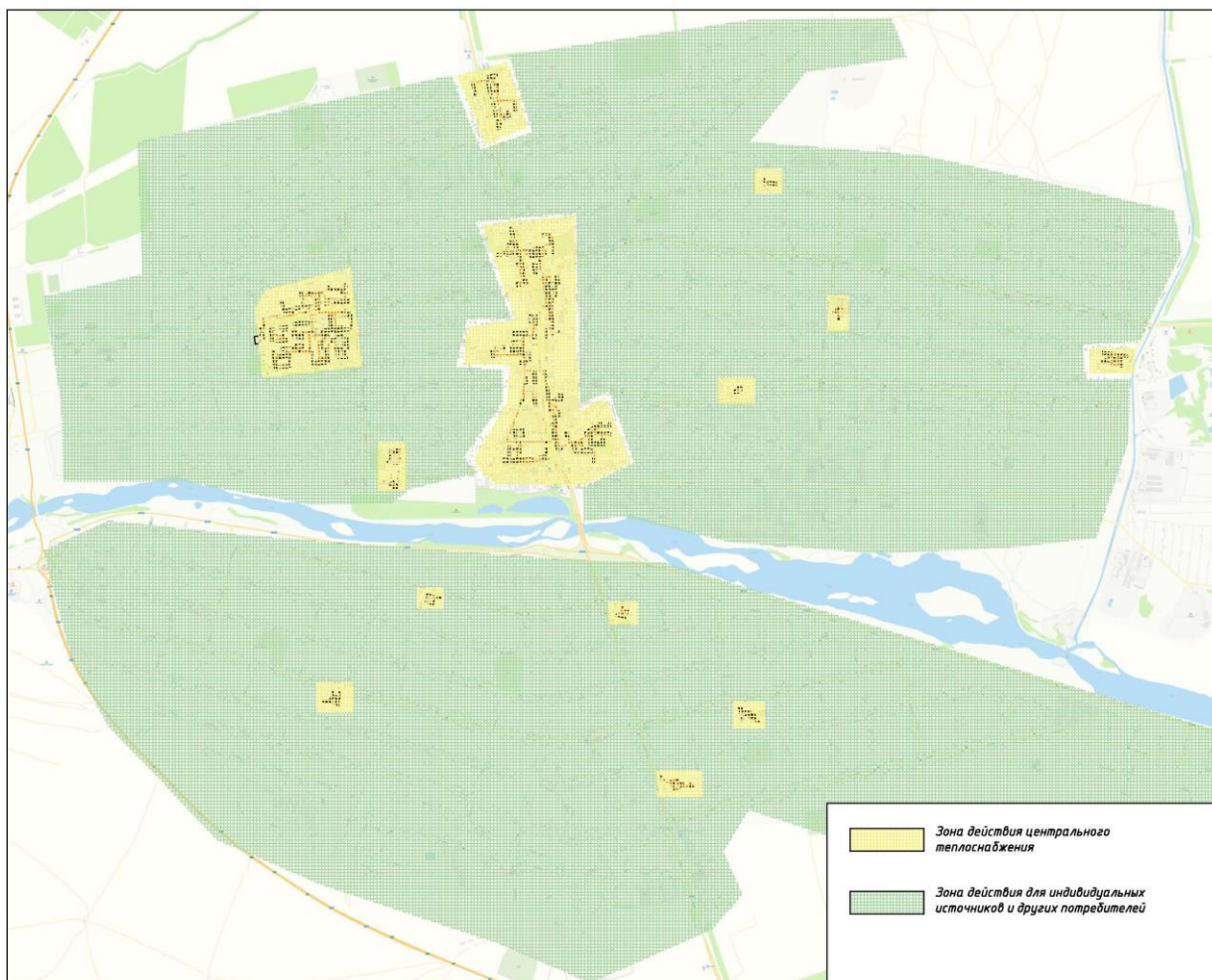


Рисунок 1.1.1 – Зоны действия видов теплоснабжения на территории г. Баксан

## 1.2 Источники тепловой энергии

### 1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Все котельные городского округа Баксан работают на природном газе. Использование резервного топлива на источниках теплоснабжения не предусмотрено.

Большинство котельных вырабатывают тепловую энергию в водогрейном режиме. Три источника теплоснабжения работают в паровом режиме. Отпуск пара потребителям не осуществляется. Большинство котельных введено в эксплуатацию до 2000 года.

Согласно акта инвентаризации, предоставленного теплоснабжающей организацией, на источниках тепла городского округа Баксан имеется неработающее и изношенное оборудование. Его процент по отношению к суммарному числу оборудования составляет 68 %.

Подробные характеристики котельных приведены в таблице 1.2.1.



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 1.2.1. Технические характеристики котельных тепловых сетей (данные по состоянию на 2022 г.)*

| №<br>п/п | Наименование и адрес<br>котельной              | Марка<br>котла | Кол-во<br>котло<br>в,<br>шт. | Год ввода в<br>эксплуата<br>цию | Мощность всех котлов |       |               |       | Подключен<br>ная<br>нагрузка<br>к<br>котельной,<br>Гкал/час | Общая<br>загруженно<br>сть<br>котельной,<br>% | Протяженно<br>сть<br>тепловых<br>сетей/<br>из них<br>ветхих,<br>км. | Процент<br>износа, % | Принад<br>лежност<br>ь               |
|----------|------------------------------------------------|----------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------|---------------|-------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
|          |                                                |                |                              |                                 | установленная        |       | остаточная    |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          |                                                |                |                              |                                 | Гкал/час             | Мвт   | Гкал./ч<br>ас | Мвт   |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          | 1                                              | 2              | 3                            | 4                               | 5                    | 6     | 7             | 8     | 9                                                           | 10                                            | 11                                                                  | 12                   | 13                                   |
|          | «Революционная», ул.<br>им. Ю. Гагарина, 1 «Б» | ТВ Г-1,5       | 2                            | 1992                            | 14,0                 | 16,29 | 9,8           | 11,4  | 7,47                                                        | 76                                            | 5,26/3,65                                                           | 10                   | Админ<br>истраци<br>я г.о.<br>Баксан |
|          |                                                | ТВГ-1,5        | 2                            | 1993                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          |                                                | ТВГ-1,5        | 2                            | 1994                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          |                                                | КВА-2,5        | 2                            | 2003                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          | «Буденного»,<br>ул. Буденного.<br>47           | ТВГ-1,5        | 3                            | 1972                            | 9,0                  | 10,47 | 6,2           | 7,21  | 5,93                                                        | 96                                            | 4,03/2,41                                                           | 60                   |                                      |
|          |                                                | ТВГ-1,5        | 1                            | 1992                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          |                                                | ТВГ-1,5        | 2                            | 1995                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          | СПТУ, ул. Ленина 61 «А»                        | ТВГ-1,5        | 1                            | 1990                            | 4,5                  | 5,23  | 2,9           | 3,37  | 2,78                                                        | 96                                            | 1,59/1,2                                                            | 75                   |                                      |
|          |                                                | ТВГ-1,5        | 1                            | 2017                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          | «Коминтерна»,у л. Ленина<br>132                | ТВГ-<br>1,5    | 2                            | 1982                            | 3,0                  | 3,49  | 1,28          | 1,49  | 1,124                                                       | 87                                            | 0,64/0,48                                                           | 75                   |                                      |
|          | ПМК, ул. Пушкина ,260                          | ТВГ-1,5        | 2                            | 1990                            | 3,0                  | 3,49  | 1,28          | 1,49  | 0,38                                                        | 30                                            | 0,31/0,21                                                           | 70                   |                                      |
|          | СОШ №6, ул. Буденного 2                        | ТВГ-0,5        | 1                            | 1996                            | 1,18                 | 1,37  | 0,63          | 0,73  | 0,61                                                        | 97                                            | 0,4/0,3                                                             | 75                   |                                      |
|          |                                                | КЖВГ-200       | 4                            | 2008                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |
|          | «Консервный завод», ул.<br>Панайоти, д. 261    | VK-200         | 2                            | 2005                            | 0,4                  | 0,47  | 0,21          | 0,24  | 0,21                                                        | 100                                           | 0,015/0,012                                                         | 70                   |                                      |
|          | Д\сад № 3, ул. Защитникова                     | КЖВГ-200       | 1                            | 1979                            | 0,17                 | 0,2   | 0,1           | 0,163 | 0,1                                                         | 100                                           | 0,03/0,011                                                          | 35                   |                                      |
|          |                                                |                | 1                            | 2008                            |                      |       |               |       |                                                             |                                               |                                                                     |                      |                                      |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|  |                                              |                      |           |              |              |              |              |             |              |          |            |           |  |
|--|----------------------------------------------|----------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|----------|------------|-----------|--|
|  | СОШ №2 ул. Бесланеева, 16                    | ТВ Г-1 КВА- 0,25     | 1<br>2    | 1988<br>2008 | 1,43         | 1,66         | 0,7          | 0,81        | 0,43         | 60       | 0,152/0,11 | 70        |  |
|  | СОШ №7 ул. Баксанское шоссе, 4 с. Дыгулыбгей | КВА-0,25             | 2         | 1996         | 0,43         | 0,5          | 0,21         | 0,267       | 0,23         | 100      | 0,04/0,028 | 70        |  |
|  | СОШ №8, ул. Апанасова 70, с. Дыгулыбгей      | КЖВГ-200             | 4         | 2008         | 0,68         | 0,79         | 0,5          | 0,581       | 0,516        | 100      | 0,126/0,09 | 70        |  |
|  | СОШ №9 ул. Кокова 270, с. Дыгулыбгей         | ТВГ-1                | 2         | 1997         | 2,0          | 2,33         | 0,8          | 0,13        | 0,38         | 47       | 0,192/0,17 | 88        |  |
|  | СОШ №10, ул. Иванова, с.Дугулубгей           | КВА-0,25<br>КВА-0,25 | 1<br>1    | 1997<br>2006 | 0,43         | 0,5          | 0,23         | 0,267       | 0,241        | 100      | 0,176/0,12 | 70        |  |
|  | Администрация Дыглыбгей                      | МИКР О - 200         | 2         | 2008         | 0,34         | 0,4          | 0,28         | 0,32        | 0,279        | 100      | 0,23/0,115 | 50        |  |
|  | НШДС - 7 ул.Кирпичная                        | КВА- 0,25            | 2         | 2003         | 0,43         | 0,5          | 0,3          | 0,35        | 0,25         | 71       | 0,095/0,07 | 75        |  |
|  | <b>Итого:</b>                                |                      | <b>46</b> |              | <b>40,99</b> | <b>47,69</b> | <b>25,44</b> | <b>28,8</b> | <b>20,93</b> | <b>-</b> |            | <b>68</b> |  |

Месторасположение городского округа Баксан представлено на рисунке 1.2.1.

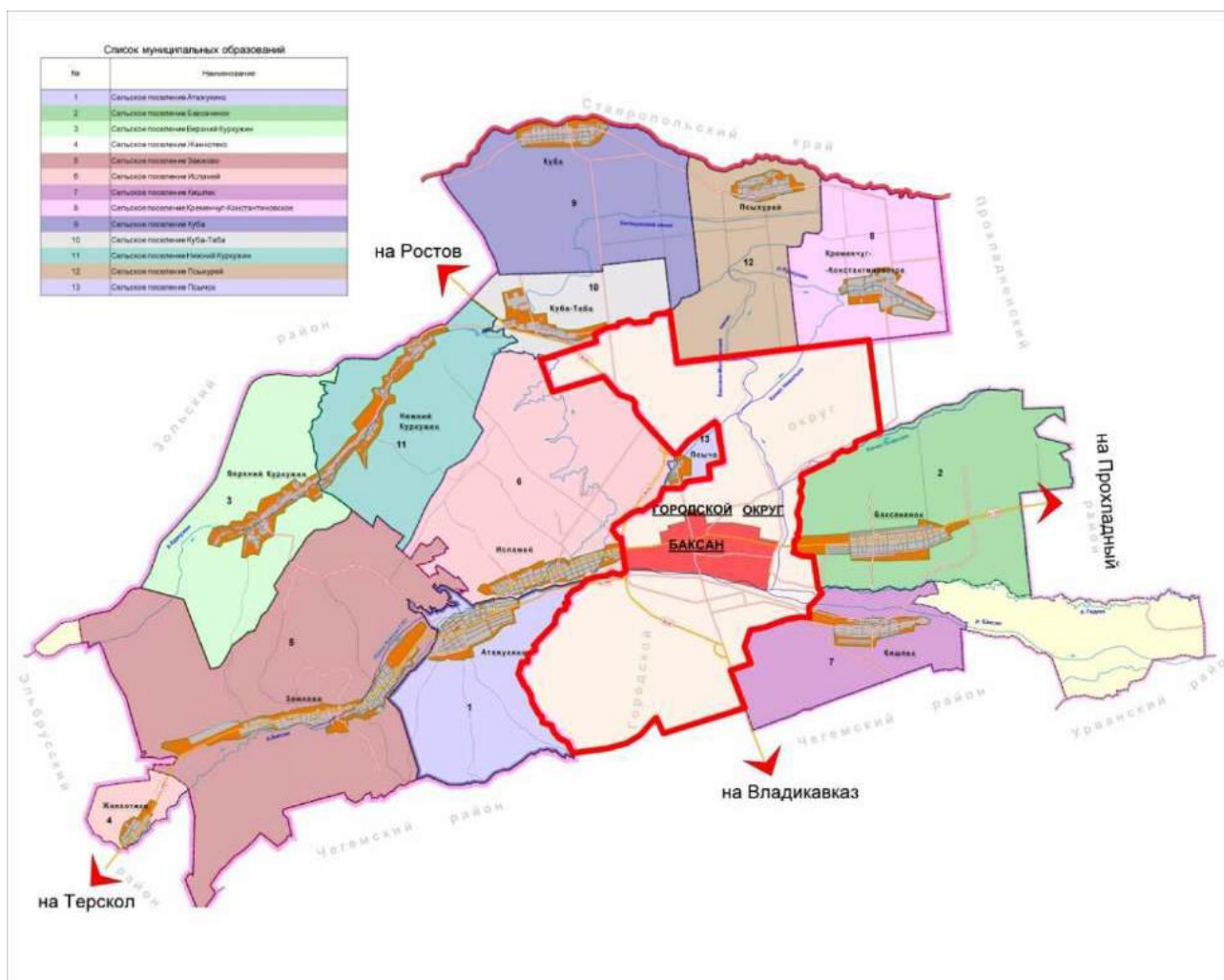


Рисунок 1.2.1. - Месторасположение городского округа Баксан

**1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.**

Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды.

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - 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.).

Мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.



*Таблица 1.2.2. Оценка тепловых мощностей источников тепловой энергии городской округ Баксан*

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Адрес или<br/>наименование<br/>котельной</b>                           | <b>Тепловая<br/>мощность<br/>котлов<br/>установле<br/>нная,<br/>Гкал/ч</b> | <b>Ограничения<br/>установленной<br/>тепловой<br/>мощности,<br/>Гкал/ч</b> | <b>Тепловая<br/>мощность<br/>котлов<br/>располагаемая,<br/>Гкал/ч</b> | <b>Затраты<br/>тепловой<br/>мощности<br/>на<br/>собственные<br/>нужды,<br/>Гкал/ч</b> | <b>Тепловая<br/>мощность<br/>котельной<br/>нетто,<br/>Гкал/ч</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>         | «Коминтерна»                                                              | 3,0                                                                        | 1,72                                                                       | 1,28                                                                  | 0,08                                                                                  | 1,2                                                              |
| <b>2</b>         | « СПТУ»                                                                   | 4,5                                                                        | 1,6                                                                        | 2,9                                                                   | 0,02                                                                                  | 2,88                                                             |
| <b>3</b>         | «Консервный завод»                                                        | 0,4                                                                        | 0,19                                                                       | 0,21                                                                  | 0,001                                                                                 | 0,209                                                            |
| <b>4</b>         | «Буденного»                                                               | 9                                                                          | 2,8                                                                        | 6,2                                                                   | 0,046                                                                                 | 6,154                                                            |
| <b>5</b>         | Детский сад»                                                              | 0,17                                                                       | 0,07                                                                       | 0,1                                                                   | 0,0006                                                                                | 0,0994                                                           |
| <b>6</b>         | «Революционная»                                                           | 14,0                                                                       | 4,2                                                                        | 9,8                                                                   | 0,046                                                                                 | 9,754                                                            |
| <b>7</b>         | «ПМК»                                                                     | 3,0                                                                        | 1,72                                                                       | 1,28                                                                  | 0,03                                                                                  | 1,25                                                             |
| <b>8</b>         | «СОШ №2»                                                                  | 1,43                                                                       | 0,73                                                                       | 0,7                                                                   | 0,003                                                                                 | 0,697                                                            |
| <b>9</b>         | «СОШ №6»                                                                  | 1,18                                                                       | 0,55                                                                       | 0,63                                                                  | 0,003                                                                                 | 0,627                                                            |
| <b>10</b>        | «СОШ №7<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | 0,43                                                                       | 0,2                                                                        | 0,23                                                                  | 0,001                                                                                 | 0,229                                                            |
| <b>11</b>        | «СОШ №8<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | 0,68                                                                       | 0,18                                                                       | 0,5                                                                   | 0,002                                                                                 | 0,498                                                            |
| <b>12</b>        | «СОШ №9<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | 2,0                                                                        | 1,2                                                                        | 0,8                                                                   | 0,001                                                                                 | 0,799                                                            |
| <b>13</b>        | «СОШ №10<br>с.Дыгулыбгей»                                                 | 0,43                                                                       | 0,2                                                                        | 0,23                                                                  | 0,002                                                                                 | 0,228                                                            |
| <b>14</b>        | Транспортабельная<br>котельная установка<br>Администрации<br>с.Дыгулыбгей | 0,34                                                                       | 0,06                                                                       | 0,28                                                                  | 0,001                                                                                 | 0,279                                                            |
| <b>15</b>        | Центральный склад                                                         | 0,43                                                                       | 0,13                                                                       | 0,3                                                                   | 0,0006                                                                                | 0,2994                                                           |
|                  | <b>Итого:</b>                                                             | <b>40,99</b>                                                               | <b>15,55</b>                                                               | <b>25,44</b>                                                          | <b>0,2372</b>                                                                         | <b>25,2028</b>                                                   |

Общая установленная тепловая мощность источников городского округа Баксан, обеспечивающая балансы покрытия присоединенной тепловой нагрузки на 2023 год составляет 40,99 Гкал/ч. Располагаемая тепловая мощность котлов – 25,44 Гкал/час или 62,06% от значений заводов-изготовителей.

### **1.2.3 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса**

В настоящее время средний фактический срок службы котлов не превышен относительно нормативных значений, но стоит обратить внимание на процент износа в таблице 1.2.1. Из этого следует, что средняя степень износа составляет 73 %. Данное положение предусматривает увеличение вероятности возникновения аварийных ситуаций на источниках теплоснабжения и уменьшения КПД котлов.

*Таблица 1.2.3. Оценка сроков эксплуатации котлов источников теплоснабжения г.о. Баксан*

| №<br>п/п | Наименование котла                                                        | Марка котла  | Кол-во<br>котлов | Год<br>установки<br>котла | Срок службы<br>оборудования |                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------|
|          |                                                                           |              |                  |                           | Норма-<br>тивный            | Факти-<br>ческий |
| 1        | «Коминтерна»                                                              | ТВГ-1,5      | 2                | 1982                      | 32                          | 41               |
| 2        | « СПТУ»                                                                   | ТВГ-1,5      | 1                | 1990                      | 32                          | 33               |
|          |                                                                           | ТВГ-1,5      | 1                | 2017                      | 32                          | 6                |
| 3        | «Консервный завод»                                                        | VK-200       | 2                | 2005                      | 30                          | 18               |
| 4        | «Буденного»                                                               | ТВГ-1,5      | 3                | 1972                      | 32                          | 51               |
|          |                                                                           | ТВГ-1,5      | 1                | 1992                      | 32                          | 31               |
|          |                                                                           | ТВГ-1,5      | 2                | 1995                      | 32                          | 28               |
| 5        | Детский сад»                                                              | КЖВГ-200     | 1                | 1979                      | 25                          | 44               |
|          |                                                                           |              | 1                | 2008                      | 25                          | 15               |
| 6        | «Революционная»                                                           | ТВГ-1,5      | 2                | 1992                      | 32                          | 31               |
|          |                                                                           | ТВ Г-1,5     | 2                | 1993                      | 32                          | 30               |
|          |                                                                           | ТВ Г-1,5     | 2                | 1994                      | 32                          | 29               |
|          |                                                                           | КВА-2,5      | 2                | 2003                      | 15                          | 20               |
| 7        | «ПМК»                                                                     | ТВГ-1,5      | 2                | 1990                      | 32                          | 33               |
| 8        | «СОШ №2»                                                                  | ТВГ-1        | 1                | 1988                      | 32                          | 35               |
|          |                                                                           | КВА- 0,25    | 2                | 2008                      | 15                          | 15               |
| 9        | «СОШ №6»                                                                  | ТВГ-0,5      | 1                | 1996                      | 32                          | 27               |
|          |                                                                           | КЖВГ-200     | 4                | 2008                      | 25                          | 15               |
| 10       | «СОШ №7<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | КВА-0,25     | 2                | 1996                      | 15                          | 27               |
| 11       | «СОШ №8<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | КЖВГ-200     | 4                | 2008                      | 25                          | 15               |
| 12       | «СОШ №9<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | ТВГ-1        | 2                | 1997                      | 32                          | 26               |
| 13       | «СОШ №10<br>с.Дыгулыбгей»                                                 | КВА-0,25     | 1                | 1997                      | 15                          | 26               |
|          |                                                                           | КВА-0,25     | 1                | 2006                      | 15                          | 17               |
| 14       | Транспортабельная<br>котельная установка<br>Администрации<br>с.Дыгулыбгей | МИКР О - 200 | 2                | 2008                      | 15                          | 15               |
| 15       | Центральный склад                                                         | КВА- 0,25    | 2                | 2003                      | 15                          | 20               |

#### **1.2.4 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).**

На территории городского округа Баксан Кабардино-Балкарской Республики источники комбинированной выработки тепловой энергии отсутствуют.

#### **1.2.5 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.**

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется

количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.

- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным.

При изменении температуры расход постоянный.

В системе теплоснабжения городского округа Баксан на тепловых сетях используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является установление стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей.

На территории городского округа теплоснабжение потребителей осуществляется по двум температурным графикам:

- Температурный график 95/70°C (таблица 1.2.5.2).

*Таблица 1.2.5.1. Параметры отпуска тепловой энергии в сеть*

| <i>Наименование котельной<br/>(системы<br/>теплоснабжения)</i>            | <i>Температурный график<br/>отпуска тепловой<br/>энергии</i> | <i>Система<br/>теплоснабжения<br/>(отопления)</i> | <i>Наличие<br/>ГВС</i> |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| «Коминтерна»                                                              | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| « СПТУ »                                                                  | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| «Консервный завод»                                                        | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| «Буденного»                                                               | 95 / 70 °C                                                   | 4-х трубная система<br>теплоснабжения             | да                     |
| Детский сад»                                                              | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| «Революционная»                                                           | 95 / 70 °C                                                   | 4-х трубная система<br>теплоснабжения             | да                     |
| «ПМК»                                                                     | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| «СОШ №2»                                                                  | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| «СОШ №6»                                                                  | 95 / 70 °C                                                   | 4-х трубная система<br>теплоснабжения             | да                     |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                                     | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                                     | 95 / 70 °C                                                   | 4-х трубная система<br>теплоснабжения             | да                     |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                                     | 95 / 70 °C                                                   | 4-х трубная система<br>теплоснабжения             | да                     |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                                    | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| Транспортабельная<br>котельная установка<br>Администрации<br>с.Дыгулыбгей | 95 / 70 °C                                                   | 2-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |
| Центральный склад                                                         | 95 / 70 °C                                                   | 4-х трубная система<br>теплоснабжения             | нет                    |

*Таблица 1.2.5.2. Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии 95/70°C*

| <i>Температура наружного воздуха,<br/>°C</i> | <i>Температура воды подающей<br/>линии, °C</i> | <i>Температура воды в обратной<br/>линии, °C</i> |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| +8                                           | 40                                             | 34                                               |
| +7                                           | 42                                             | 36                                               |
| +6                                           | 44                                             | 37                                               |
| +5                                           | 45                                             | 38                                               |
| +4                                           | 47                                             | 39                                               |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Температура наружного воздуха,<br/>°C</i> | <i>Температура воды подающей<br/>линии, °C</i> | <i>Температура воды в обратной<br/>линии, °C</i> |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| +3                                           | 49                                             | 40                                               |
| +2                                           | 51                                             | 42                                               |
| +1                                           | 52                                             | 43                                               |
| 0                                            | 53                                             | 44                                               |
| -1                                           | 55                                             | 45                                               |
| -2                                           | 57                                             | 46                                               |
| -3                                           | 59                                             | 47                                               |
| -4                                           | 60                                             | 48                                               |
| -5                                           | 61                                             | 49                                               |
| -6                                           | 63                                             | 50                                               |
| -7                                           | 65                                             | 51                                               |
| -8                                           | 67                                             | 52                                               |
| -9                                           | 68                                             | 53                                               |
| -10                                          | 69                                             | 54                                               |
| -11                                          | 71                                             | 55                                               |
| -12                                          | 73                                             | 56                                               |
| -13                                          | 74                                             | 57                                               |
| -14                                          | 75                                             | 58                                               |
| -15                                          | 76                                             | 59                                               |
| -16                                          | 78                                             | 60                                               |
| -17                                          | 80                                             | 61                                               |
| -18                                          | 82                                             | 62                                               |
| -19                                          | 83                                             | 63                                               |
| -20                                          | 84                                             | 63                                               |
| -21                                          | 86                                             | 64                                               |
| -22                                          | 88                                             | 65                                               |
| -23                                          | 90                                             | 66                                               |
| -24                                          | 91                                             | 66                                               |
| -25                                          | 91                                             | 67                                               |
| -26                                          | 93                                             | 68                                               |
| -27                                          | 94                                             | 69                                               |
| -28                                          | 95                                             | 70                                               |

При существующей загрузке систем теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей указанные температурные графики способны обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

На источниках тепловой энергии, по данным полученным от теплоснабжающей организации, фактический график регулирования отпуска тепла в тепловые сети соответствует утвержденному графику.

### 1.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования

*Таблица 1.2.6.1. Среднегодовая загрузка оборудования котельных*

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование котельной</i> | <i>Установленная тепловая<br/>мощность, Гкал/ч</i> | <i>Факт 2022 года</i>                |                                                    |
|--------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
|              |                               |                                                    | <i>Выработка<br/>тепла,<br/>Гкал</i> | <i>Число часов<br/>использования<br/>УТМ, час.</i> |
| <b>1</b>     | «Коминтерна»                  | 3,0                                                | 2 000                                | 667                                                |
| <b>2</b>     | «СПТУ»                        | 4,5                                                | 5 130                                | 1140                                               |
| <b>3</b>     | «Консервный завод»            | 0,4                                                | 344                                  | 860                                                |
| <b>4</b>     | «Буденного»                   | 9                                                  | 11 400                               | 1267                                               |
| <b>5</b>     | Детский сад»                  | 0,17                                               | 164                                  | 965                                                |
| <b>6</b>     | «Революционная»               | 14,0                                               | 11 380                               | 813                                                |
| <b>7</b>     | «ПМК»                         | 3,0                                                | 880                                  | 293                                                |
| <b>8</b>     | «СОШ №2»                      | 1,43                                               | 880                                  | 615                                                |
| <b>9</b>     | «СОШ №6»                      | 1,18                                               | 850                                  | 720                                                |
| <b>10</b>    | «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»         | 0,43                                               | 410                                  | 954                                                |
| <b>11</b>    | «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»         | 0,68                                               | 620                                  | 912                                                |

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

|    |                                                                  |              |               |               |
|----|------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| 12 | «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | 2,0          | 400           | 200           |
| 13 | «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | 0,43         | 600           | 1395          |
| 14 | Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | 0,34         | 390           | 1147          |
| 15 | Центральный склад                                                | 0,43         | 160           | 372           |
|    | <b>Итого:</b>                                                    | <b>40,99</b> | <b>35 608</b> | <b>12 320</b> |

Число часов использования установленной тепловой мощности (УТМ) рассчитывается исходя из фактического годового объема выработки тепловой энергии и установленной тепловой мощности источников, согласно п. 14. Приказа Минэнерго России от 05.03.2019 г. №212.

Среднегодовая загрузка котельных в течение отопительного сезона составляет  $\approx 55\%$  от располагаемой мощности источников.

### 1.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Перечень источников тепловой энергии городского округа Баксан с указанием наличия установленных приборов учета отпущенной тепловой энергии и рекомендаций о необходимости установки дополнительных приборов учета представлен в таблице 1.2.7.

*Таблица 1.2.7 – Приборы учета тепловой энергии на котельных*

| Наименование котельной (системы теплоснабжения)                  | Наличие приборов учета отпущаемой тепловой энергии | Необходимость в установке приборов учета тепловой энергии |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | установлен                                         | -                                                         |
| « СПТУ »                                                         | установлен                                         | -                                                         |
| «Консервный завод»                                               | установлен                                         | -                                                         |
| «Буденного»                                                      | установлен                                         | -                                                         |
| Детский сад»                                                     | установлен                                         | -                                                         |
| «Революционная»                                                  | установлен                                         | -                                                         |
| «ПМК»                                                            | установлен                                         | -                                                         |
| «СОШ №2»                                                         | установлен                                         | -                                                         |
| «СОШ №6»                                                         | установлен                                         | -                                                         |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | установлен                                         | -                                                         |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | установлен                                         | -                                                         |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | установлен                                         | -                                                         |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | установлен                                         | -                                                         |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | установлен                                         | -                                                         |
| Центральный склад                                                | установлен                                         | -                                                         |

Согласно требованиям действующего законодательства, на котельных городского округа Баксан приборы учета тепловой энергии установлены в необходимом объеме.

### 1.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Согласно данным теплоснабжающей организации аварии и инциденты, связанные с техническим состоянием оборудования источников теплоснабжения в течение 2022 года отсутствовали (таблица 1.2.8).

*Таблица 1.2.8. Информация об отказах и инцидентах на источниках тепловой энергии*

| <b>Наименование котельной</b>                                    | <b>Количество аварий и инцидентов, связанный с техническим состоянием оборудования, за 2022 год</b> | <b>Аварийный недоотпуск тепла (в т.ч. в результате инцидентов), за 2022 год</b> |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | -                                                                                                   | -                                                                               |
| « СПТУ»                                                          | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «Консервный завод»                                               | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «Буденного»                                                      | -                                                                                                   | -                                                                               |
| Детский сад»                                                     | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «Революционная»                                                  | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «ПМК»                                                            | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «СОШ №2»                                                         | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «СОШ №6»                                                         | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                                                                                   | -                                                                               |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | -                                                                                                   | -                                                                               |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | -                                                                                                   | -                                                                               |
| Центральный склад                                                | -                                                                                                   | -                                                                               |

### **1.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии**

Не выполненные предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии на территории городского округа Баксан отсутствуют (таблица 1.2.9).

*Таблица 1.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии по состоянию на 2022 г.*

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование котельной</b>                                    | <b>Наличие предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии</b> |                           |                                       |
|--------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
|              |                                                                  | <b>да/нет; дата, №</b>                                                                                         | <b>Перечень замечаний</b> | <b>Наименование надзорного органа</b> |
| <b>1</b>     | «Коминтерна»                                                     | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>2</b>     | « СПТУ»                                                          | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>3</b>     | «Консервный завод»                                               | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>4</b>     | «Буденного»                                                      | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>5</b>     | Детский сад»                                                     | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>6</b>     | «Революционная»                                                  | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>7</b>     | «ПМК»                                                            | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>8</b>     | «СОШ №2»                                                         | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>9</b>     | «СОШ №6»                                                         | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>10</b>    | «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>11</b>    | «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>12</b>    | «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>13</b>    | «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>14</b>    | Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |
| <b>15</b>    | Центральный склад                                                | нет                                                                                                            | -                         | -                                     |

**1.2.10 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории городского округа Баксан отсутствуют.

### **1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

#### **1.3.1 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии**

В таблице 1.3.1.1 представлено оглавление схем тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии г.о. Баксан.

*Таблица 1.3.1.1. Схемы тепловых сетей источников теплоснабжения*

| <b>Наименование источника тепловой энергии</b>                      | <b>Наименование рисунка тепловой сети</b> |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                        | рисунок 1.3.1.1                           |
| «СПТУ»                                                              | рисунок 1.3.1.1                           |
| «Консервный завод»                                                  | рисунок 1.3.1.2                           |
| «Буденного»                                                         | рисунок 1.3.1.1                           |
| Детский сад»                                                        | рисунок 1.3.1.2                           |
| «Революционная»                                                     | рисунок 1.3.1.1                           |
| «ПМК»                                                               | рисунок 1.3.1.2                           |
| «СОШ №2»                                                            | рисунок 1.3.1.2                           |
| «СОШ №6»                                                            | рисунок 1.3.1.1                           |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                               | рисунок 1.3.1.3                           |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                               | рисунок 1.3.1.3                           |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                               | рисунок 1.3.1.3                           |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                              | рисунок 1.3.1.3                           |
| Транспортабельная котельная установка<br>Администрации с.Дыгулыбгей | рисунок 1.3.1.3                           |
| Центральный склад                                                   | рисунок 1.3.1.3                           |



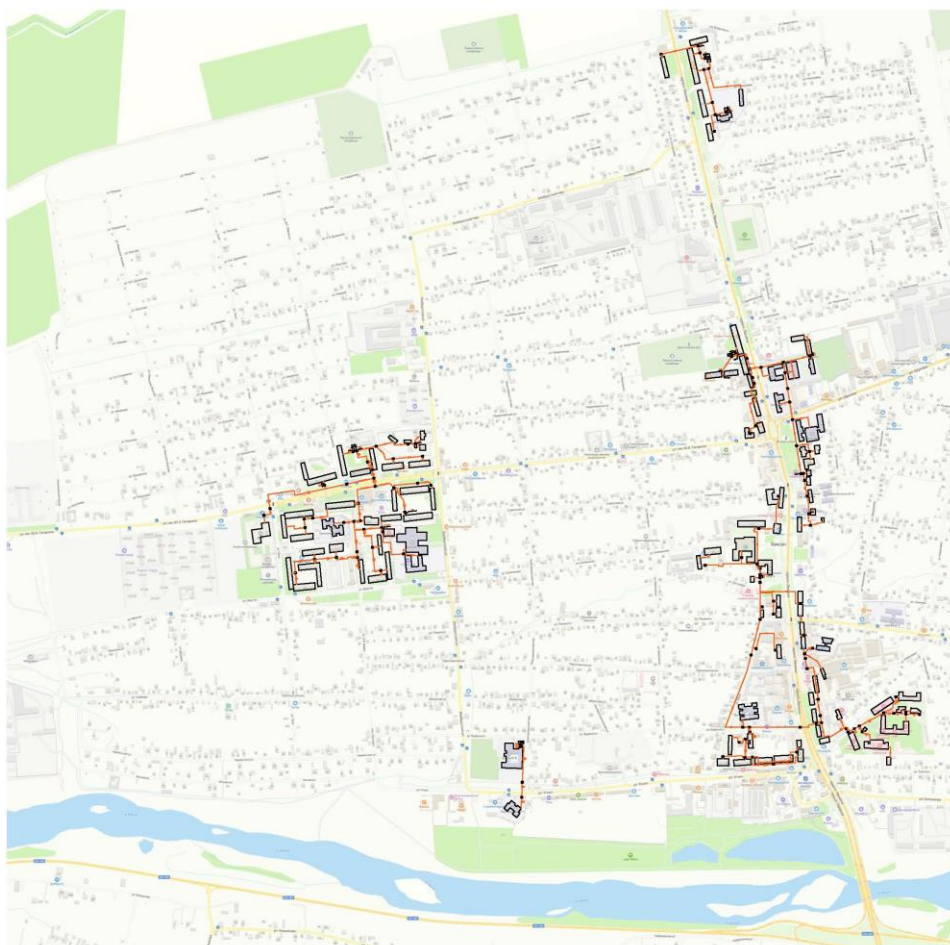


Рисунок 1.3.1.1 – Схемы тепловых сетей (отопления и ДВС) в зонах действия источников тепловой энергии

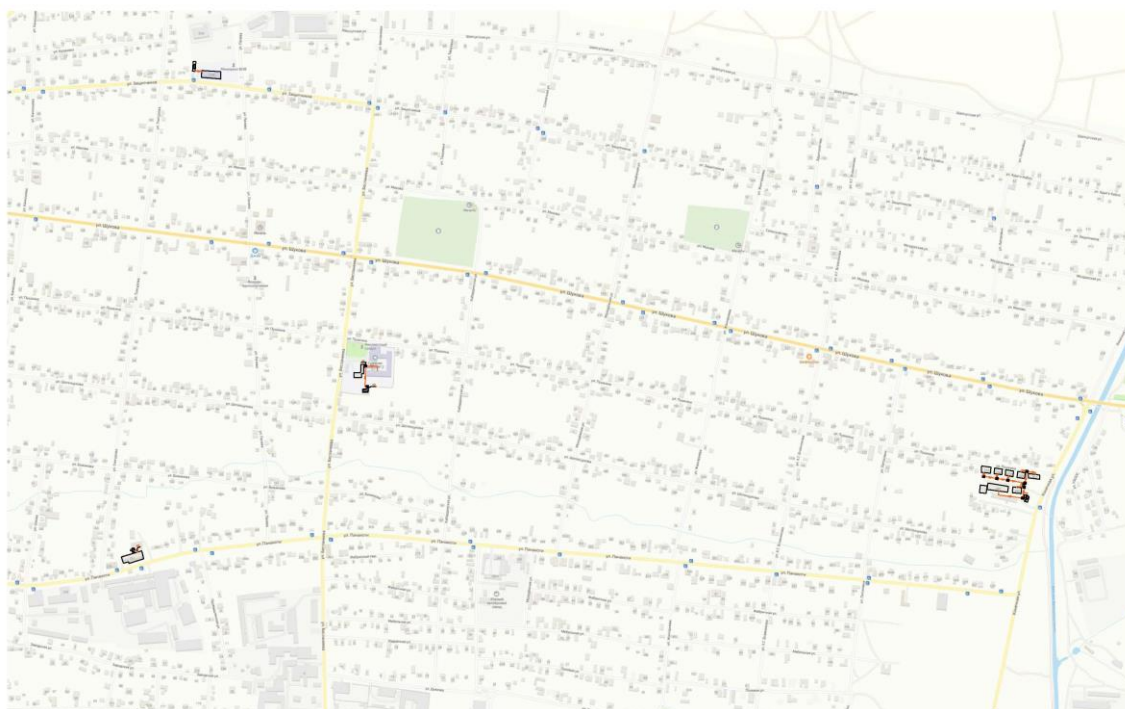


Рисунок 1.3.1.2 – Схемы тепловых сетей (отопления и ДВС) в зонах действия источников тепловой энергии

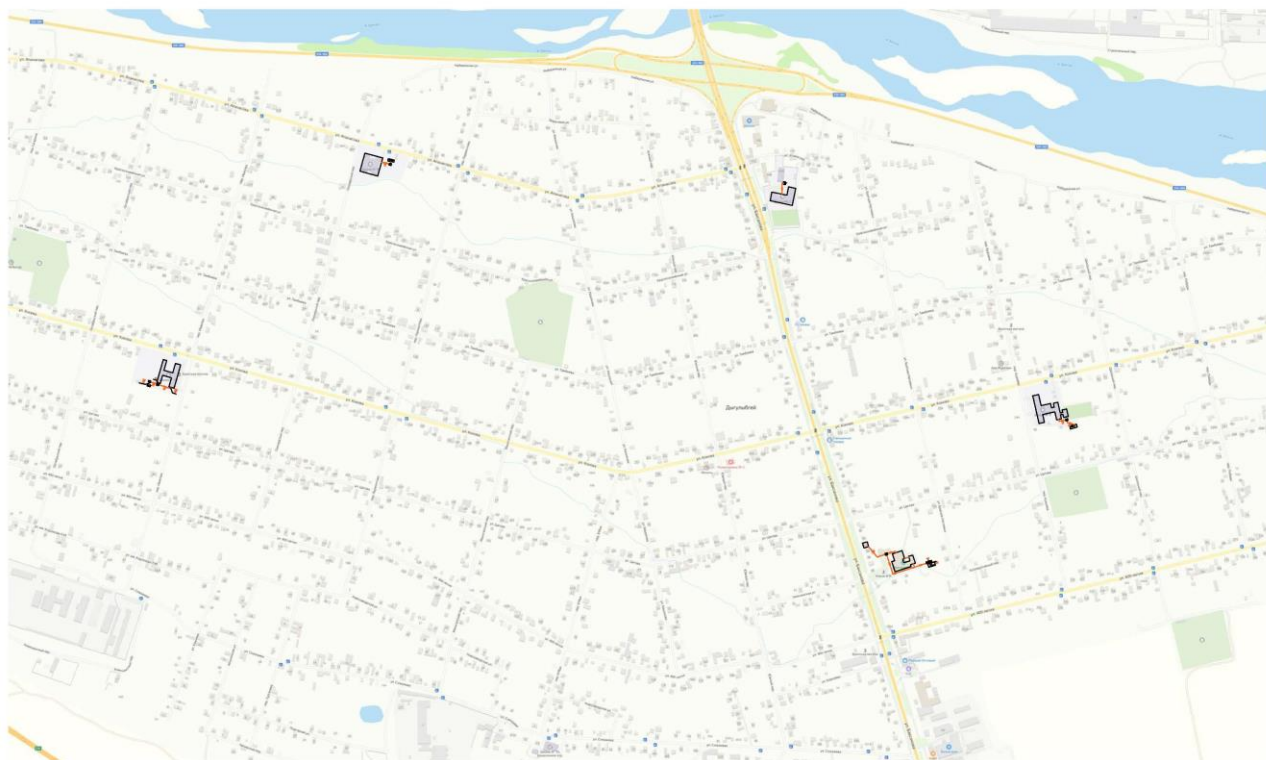


Рисунок 1.3.1.3 – Схемы тепловых сетей (отопления и ГВС) в зонах действия источников тепловой энергии

**1.3.2 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 с выделением сетей горячего водоснабжения. 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 тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам.**

Общая протяженность тепловых сетей городского округа Баксан составляет 13,286 км., в т.ч.:

- магистральные тепловые сети (сети I-го контура котельных): 13,286 км. в однострубно́м исчислении (таблица 1.3.2.1);

Таблица 1.3.2.1. Общая характеристика тепловых сетей г.о. Баксан

| Наружный диаметр | Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м | Материальная характеристика, м <sup>2</sup> | Объемы, м <sup>3</sup> |
|------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|
| 32               | 170,5                                                   | 34,26                                       | 0,24                   |
| 57               | 1314                                                    | 470,36                                      | 5,16                   |
| 76               | 983                                                     | 469,17                                      | 7,56                   |
| 89               | 1562                                                    | 873,03                                      | 15,69                  |
| 108              | 3203,5                                                  | 2172,74                                     | 50,29                  |
| 133              | 1016                                                    | 848,60                                      | 22,97                  |
| 159              | 3422                                                    | 3416,94                                     | 120,88                 |
| 219              | 1828                                                    | 2514,08                                     | 126,57                 |

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

| <i>Наружный диаметр</i> | <i>Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, м</i> | <i>Материальная характеристика, м2</i> | <i>Объемы, м3</i> |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| 273                     | 889                                                            | 1524,08                                | 95,81             |
| 325                     | 213                                                            | 434,73                                 | 32,97             |
| <b>Итого:</b>           | <b>13,286</b>                                                  | <b>12758,06</b>                        | <b>478,15</b>     |

Характеристика систем теплоснабжения г.о. Баксан представлены в таблице 1.3.2.3 и 1.3.2.4.

Таблица 1.3.2.3. Параметры тепловых сетей г.о. Баксан

| <i>№ п/п</i> | <i>Наименование параметров</i>                                         | <i>Характеристика</i>                                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|              | Материал труб                                                          | сталь                                                     |
|              | Тип изоляции                                                           | ППУ изоляция и минераловатные утеплители                  |
|              | Тип компенсирующих устройств                                           | П-образные компенсаторы                                   |
|              | Тип прокладки                                                          | надземный и подземный (непроходные каналы / бесканальный) |
|              | Характеристика грунта                                                  | 2-я группа грунтов                                        |
|              | Количество насосных станций в зоне действия системы теплоснабжения, шт | 13                                                        |

## 1.3.3 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Преимущественно в качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях г.о. Баксан выступают стальные клиновые литые задвижки с выдвижным шпинделем и шаровые краны.

## 1.3.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных сетях МУП «Баксантеплоэнерго» выполнены в подземном исполнении и имеют следующие конструктивные характеристики:

- основание тепловых камер монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона.

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 1.3.2.4. Характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии муниципального образования г.о. Баксан*

| <i>Наименование системы теплоснабжения</i>                       | <i>Тип системы теплоснабжения (открытая/закрытая; 2-х/4-х трубная)</i> | <i>Тип теплоносителя и его параметры</i> | <i>Протяженность трубопроводов тепловых сетей в однострубнои исчислении, м</i> | <i>Объем трубопроводов тепловых сетей</i> |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 658                                                                            | 13,22                                     |
| «СПТУ»                                                           | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 1722                                                                           | 75,35                                     |
| «Консервный завод»                                               | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 15                                                                             | 0,24                                      |
| «Буденного»                                                      | 4-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 4910,5                                                                         | 174,80                                    |
| Детский сад»                                                     | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 30                                                                             | 0,47                                      |
| «Революционная»                                                  | 4-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 5392,5                                                                         | 192,12                                    |
| «ПМК»                                                            | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 377                                                                            | 4,54                                      |
| «СОШ №2»                                                         | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 187                                                                            | 2,91                                      |
| «СОШ №6»                                                         | 4-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 462                                                                            | 4,06                                      |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 40                                                                             | 0,90                                      |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | 4-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 126                                                                            | 1,36                                      |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | 4-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 192                                                                            | 2,06                                      |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 200                                                                            | 2,11                                      |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | 2-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 229                                                                            | 3,44                                      |
| Центральный склад                                                | 4-х трубная система теплоснабжения/закрытая                            | Вода/ 95° -70°                           | 60                                                                             | 0,55                                      |

## **1.3.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности**

Вид регулирования отпуска тепловой энергии – качественный.

На территории городского округа Баксан для отпуска тепловой энергии потребителям в теплоносителе «горячая вода» используются следующие температурные графики:

□ Температурный график 95/70°С (таблица 1.2.5.2).

*Таблица 1.3.5. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети*

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование тепловой сети</b> | <b>Способ регулирования отпуска тепловой энергии</b> | <b>Температурный график теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха</b> | <b>Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии</b> |
|--------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>     | «Коминтерна»                      | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>2</b>     | «СПТУ»                            | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>3</b>     | «Консервный завод»                | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>4</b>     | «Буденного»                       | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>5</b>     | Детский сад»                      | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>6</b>     | «Революционная»                   | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>7</b>     | «ПМК»                             | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>8</b>     | «СОШ №2»                          | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>9</b>     | «СОШ №6»                          | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>10</b>    | «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»             | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>11</b>    | «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»             | центральный качественный                             | 95 / 70 ° С                                                                              | применение зависимой схемы присоединения потребителей к                           |



| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование тепловой сети</b>                                | <b>Способ регулирования отпуска тепловой энергии</b> | <b>Температурный график теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха</b> | <b>Обоснованность применяемого графика регулирования отпуска тепловой энергии</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                  |                                                      |                                                                                          | тепловой сети                                                                     |
| <b>12</b>    | «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | центральный качественный                             | 95 / 70 °С                                                                               | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>13</b>    | «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | центральный качественный                             | 95 / 70 °С                                                                               | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>14</b>    | Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | центральный качественный                             | 95 / 70 °С                                                                               | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |
| <b>15</b>    | Центральный склад                                                | центральный качественный                             | 95 / 70 °С                                                                               | применение зависимой схемы присоединения потребителей к тепловой сети             |

Графики изменения температур теплоносителя выбраны на основании климатических параметров холодного времени года на территории муниципального образования согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и справочных данных температуры воды, подаваемой в отопительную систему, и сетевой – в обратном трубопроводе.

### **1.3.6 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети**

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети должны соответствовать утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Контроль за соблюдением температурных режимов должен осуществляться с помощью применения термометров и датчиков термопар на коллекторах котельных городского округа Баксан.

### **1.3.7 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики тепловых сетей**

При проведении работы были воспроизведены характеристики режима эксплуатации тепловых сетей котельных городского округа Баксан, в расчетную основу были заложены исходные величины элементов сети теплоснабжения. Это диаметры и длины теплопроводов, расчетные тепловые нагрузки присоединенных абонентов. Вместе с тем были использованы технические характеристики режима эксплуатации на источниках теплоснабжения. Регулирование величины отпуска тепловой энергии осуществляется в качественном режиме. Тепловые и гидравлические расчеты осуществлялись при расчетной температуре наружного воздуха, которая составляет величину  $t_{нар.} = -27\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Информация о тепловых и гидравлических режимах участков тепловых сетей приведена в разделе 4.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Напорные характеристики систем централизованного теплоснабжения городского округа Баксан, определенные по результатам проведенного технического обследования приведены в таблице 1.3.7.

*Таблица 1.3.7. Напорные характеристики объектов теплоснабжения*

| <b>Наименование источника</b>                                    | <b>Система централизованного отопления</b>               |                                                          |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                                                  | <b>Напор в подающем трубопроводе, кгс/см<sup>2</sup></b> | <b>Напор в обратном трубопроводе, кгс/см<sup>2</sup></b> |
| «Коминтерна»                                                     | н/д                                                      | н/д                                                      |
| « СПТУ»                                                          | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «Консервный завод»                                               | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «Буденного»                                                      | н/д                                                      | н/д                                                      |
| Детский сад»                                                     | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «Революционная»                                                  | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «ПМК»                                                            | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «СОШ №2»                                                         | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «СОШ №6»                                                         | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                                      | н/д                                                      |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | н/д                                                      | н/д                                                      |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | н/д                                                      | н/д                                                      |
| Центральный склад                                                | н/д                                                      | н/д                                                      |

Далее приводятся примеры пьезометрических графиков участков сетей при существующих напорных характеристиках тепловых сетей котельных.



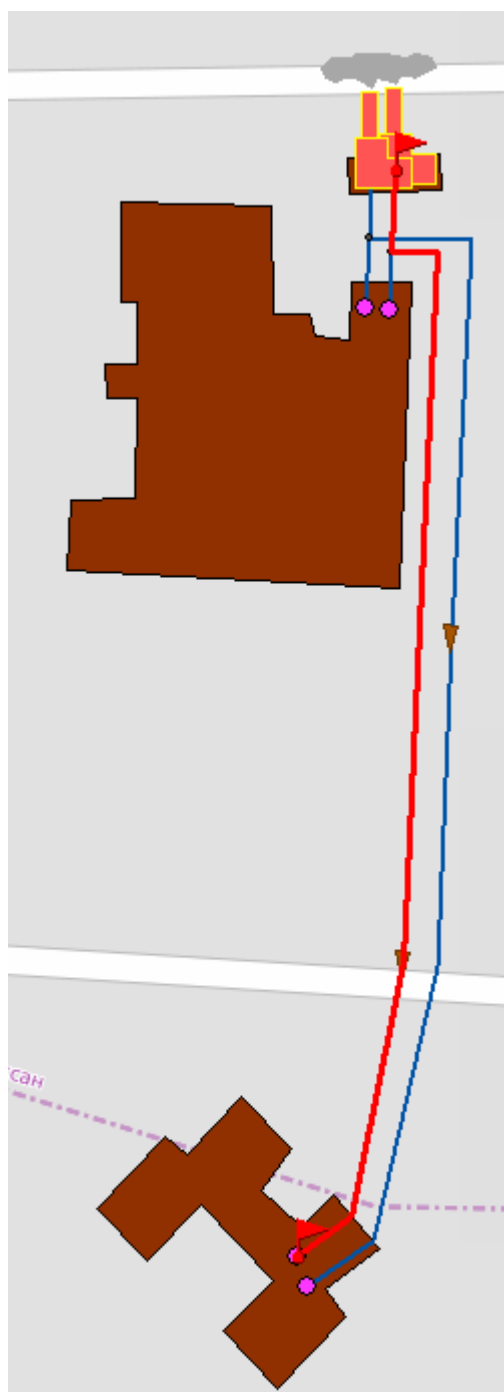


Рис. 1.3.7.1. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Школа №6»

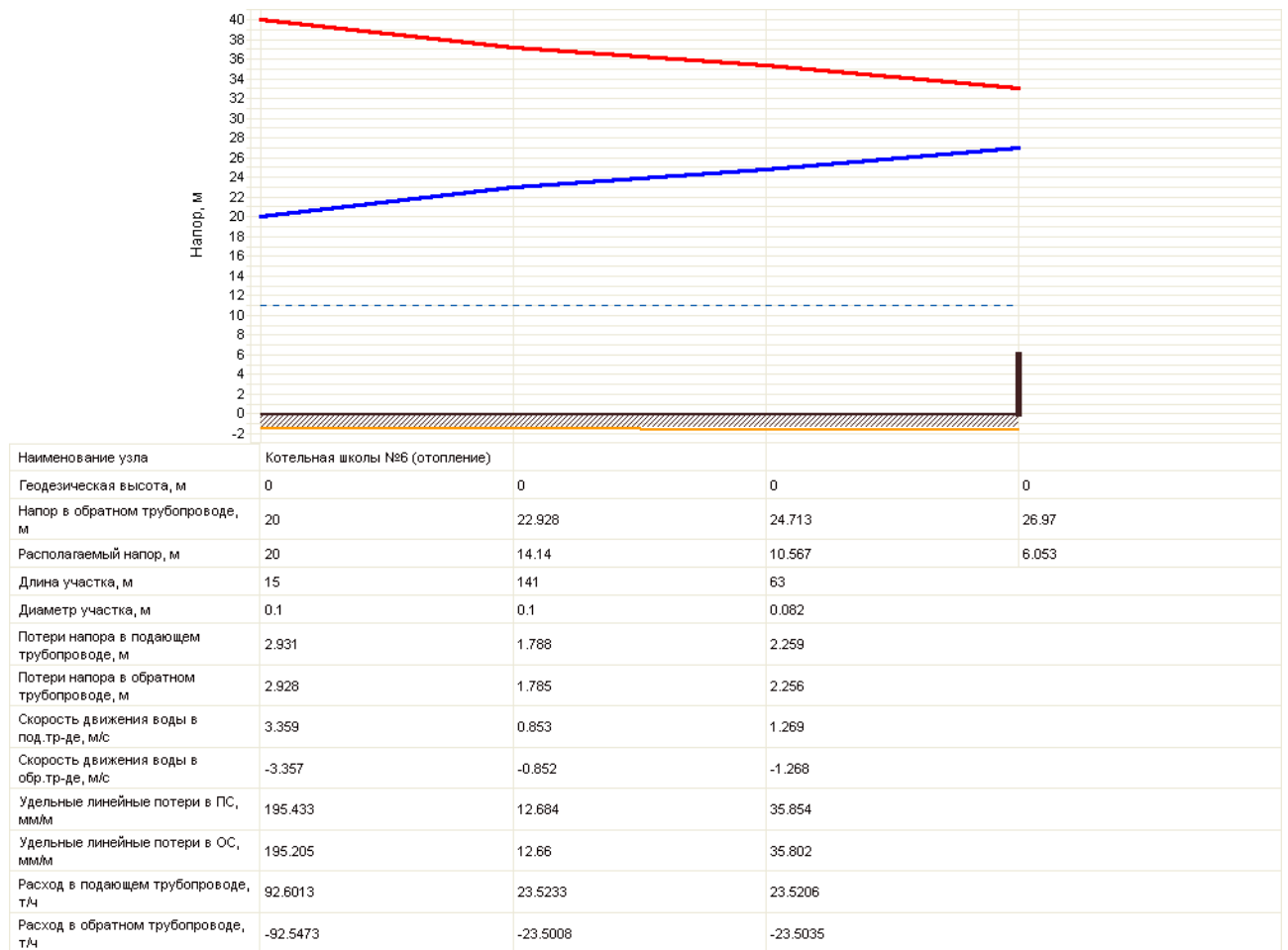


Рис. 1.3.7.2. Пьезометрический график от котельной «Школа №6»

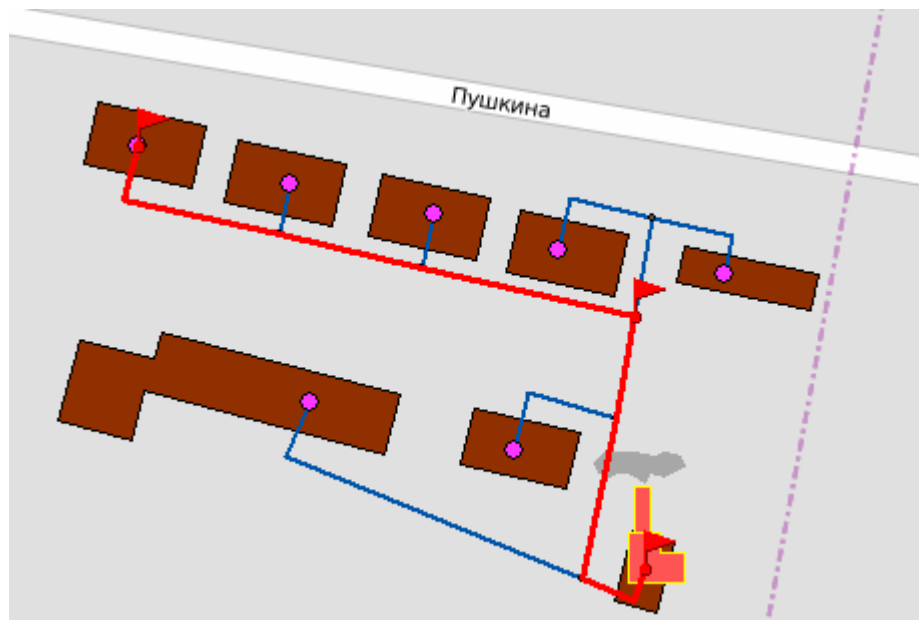


Рис. 1.3.7.3. Путь построения пьезометрического графика от котельной «ПМК-5»

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

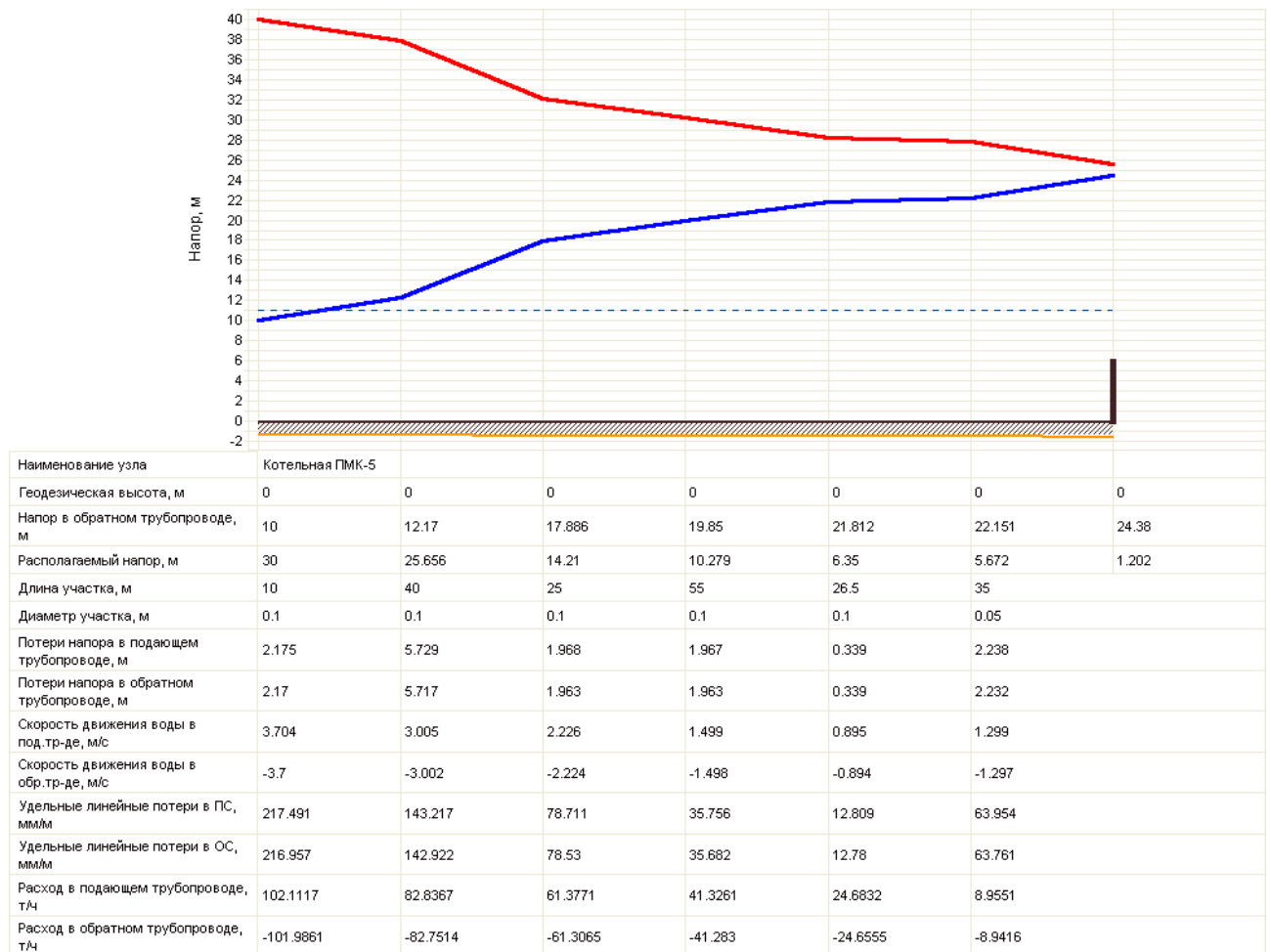


Рис. 1.3.7.4. Пьезометрический график от котельной «ПМК-5»

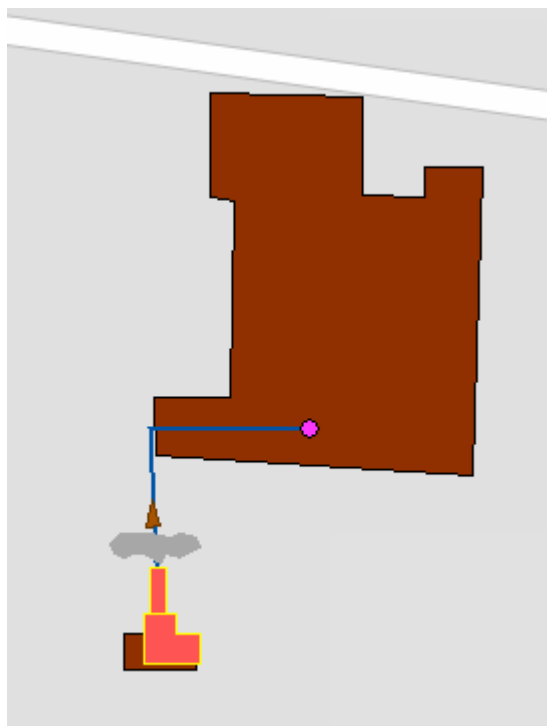


Рис. 1.3.7.5. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Школа №2»

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

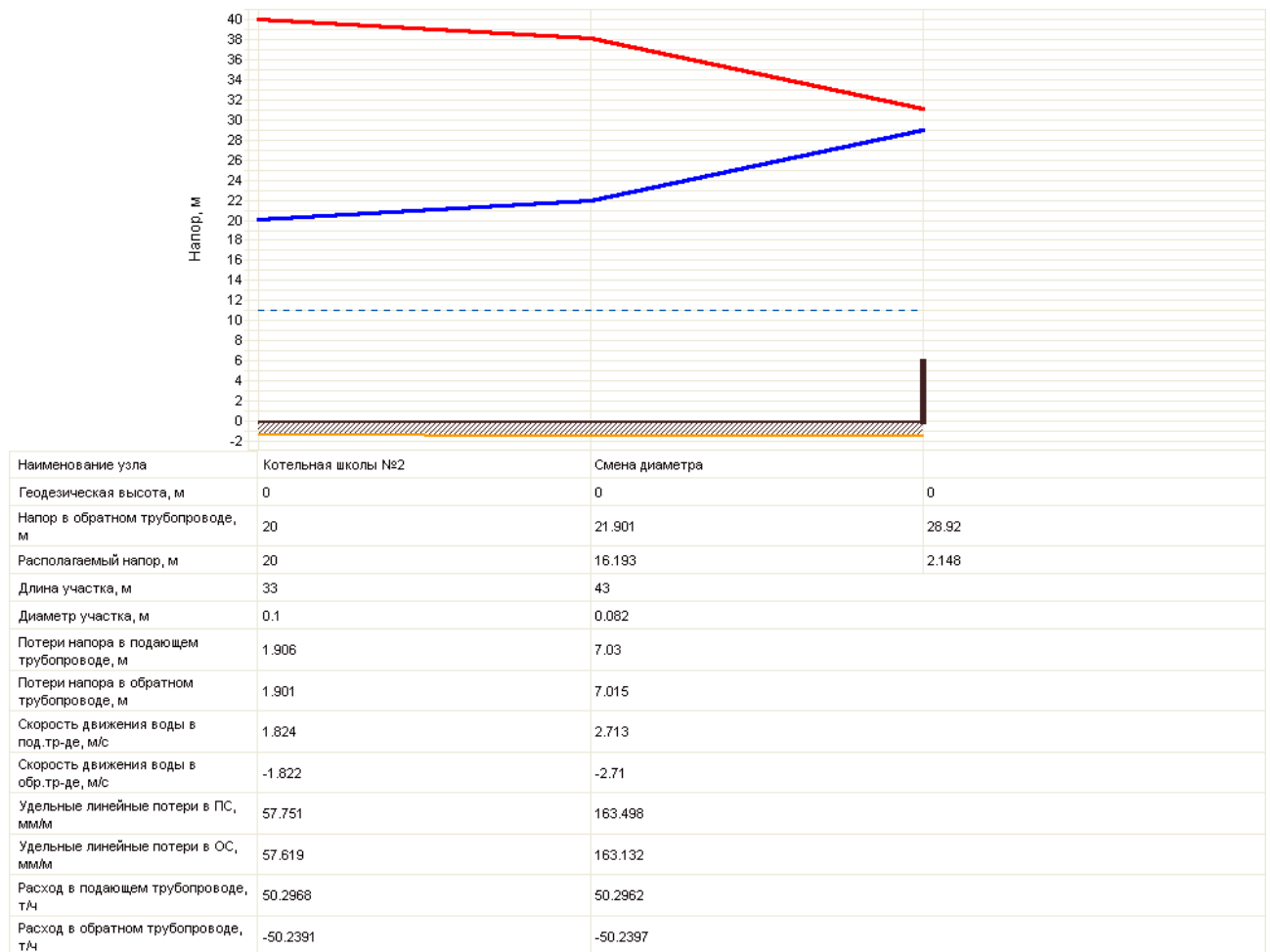


Рис. 1.3.7.6. Пьезометрический график от котельной «Школа №2»

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

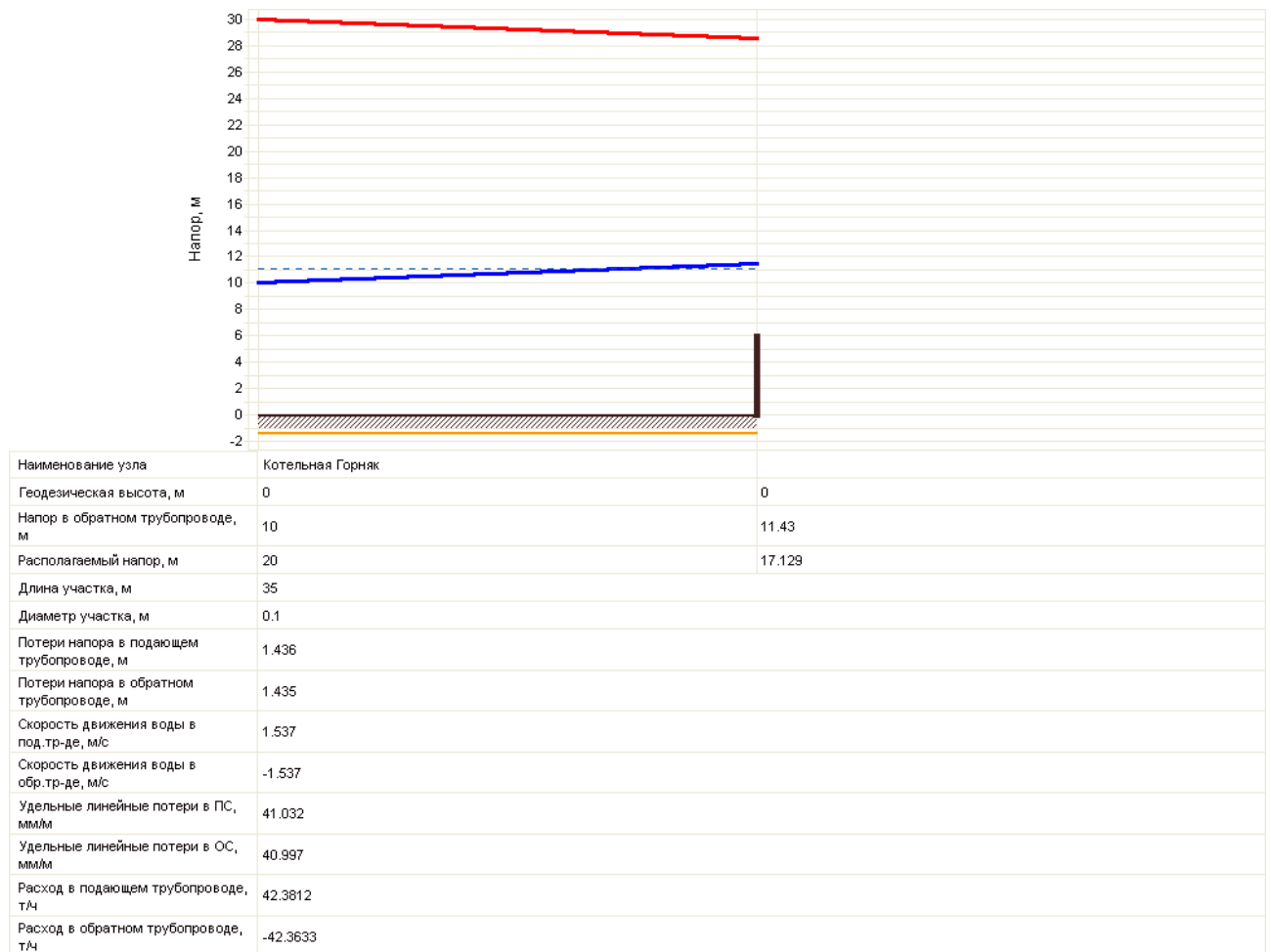


Рис. 1.3.7.7. Пьезометрический график от котельной Центральный склад

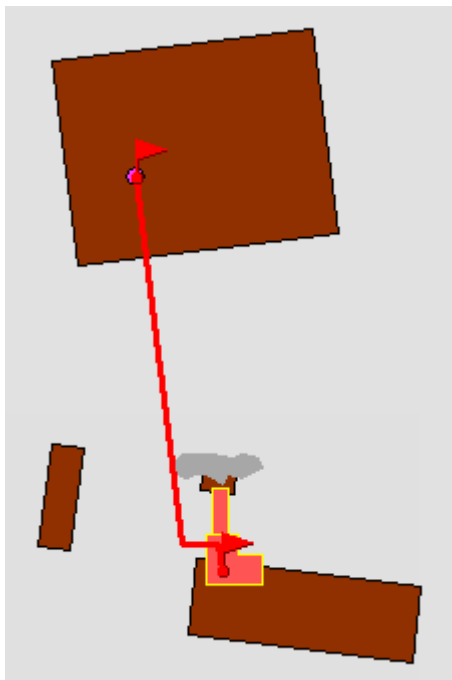


Рис. 1.3.7.8. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Детский сад №3»

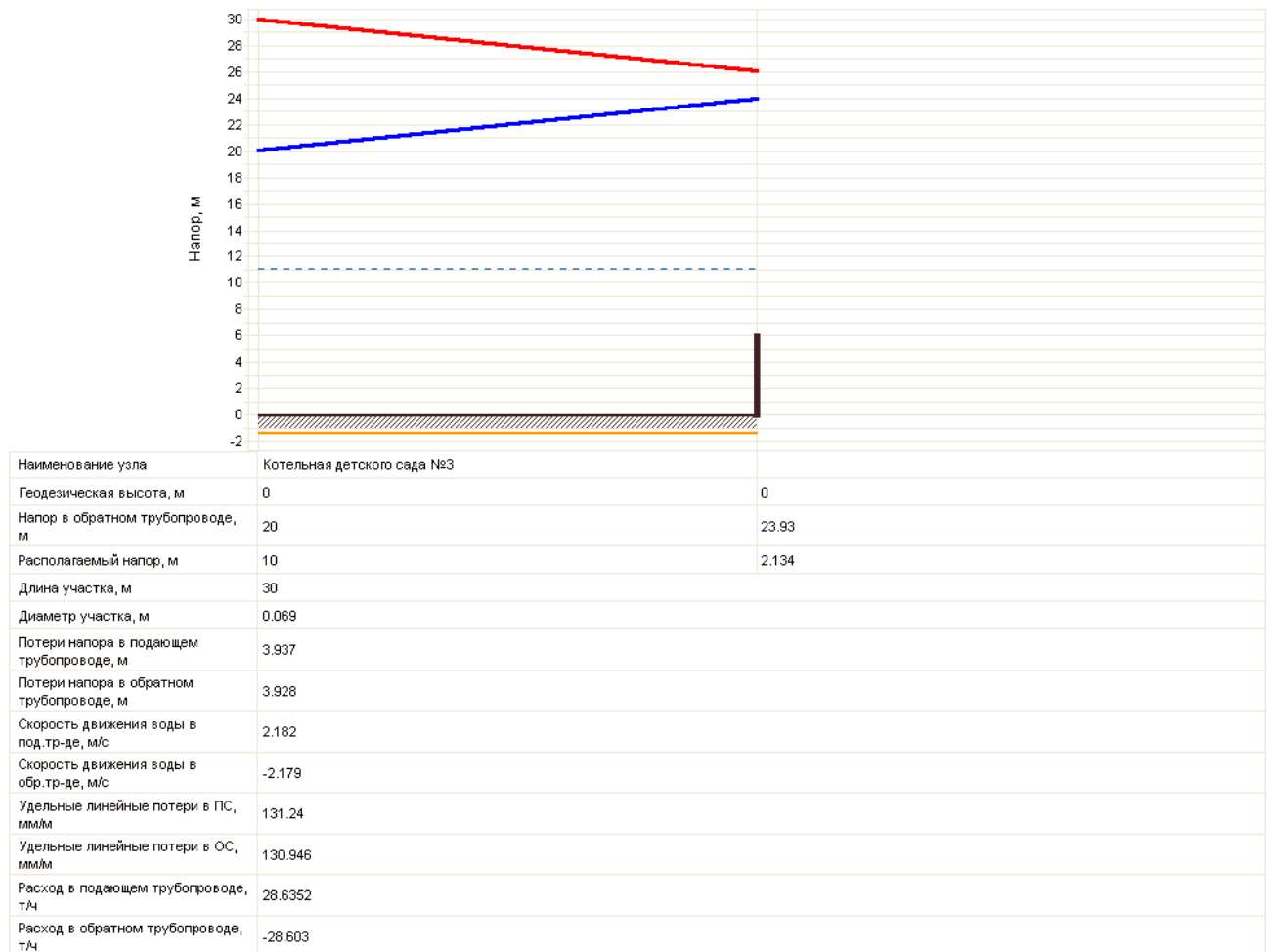


Рис. 1.3.7.9. Пьезометрический график от котельной «Детский сад №3»

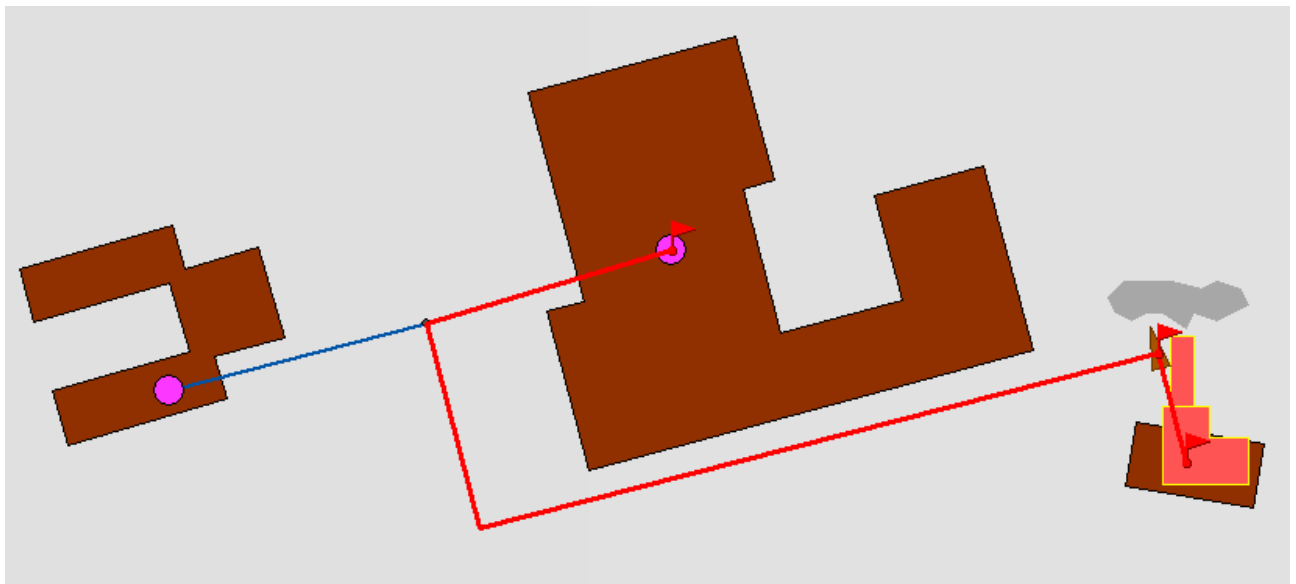


Рис. 1.3.7.10. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Администрация с. Дыгулыбгей»

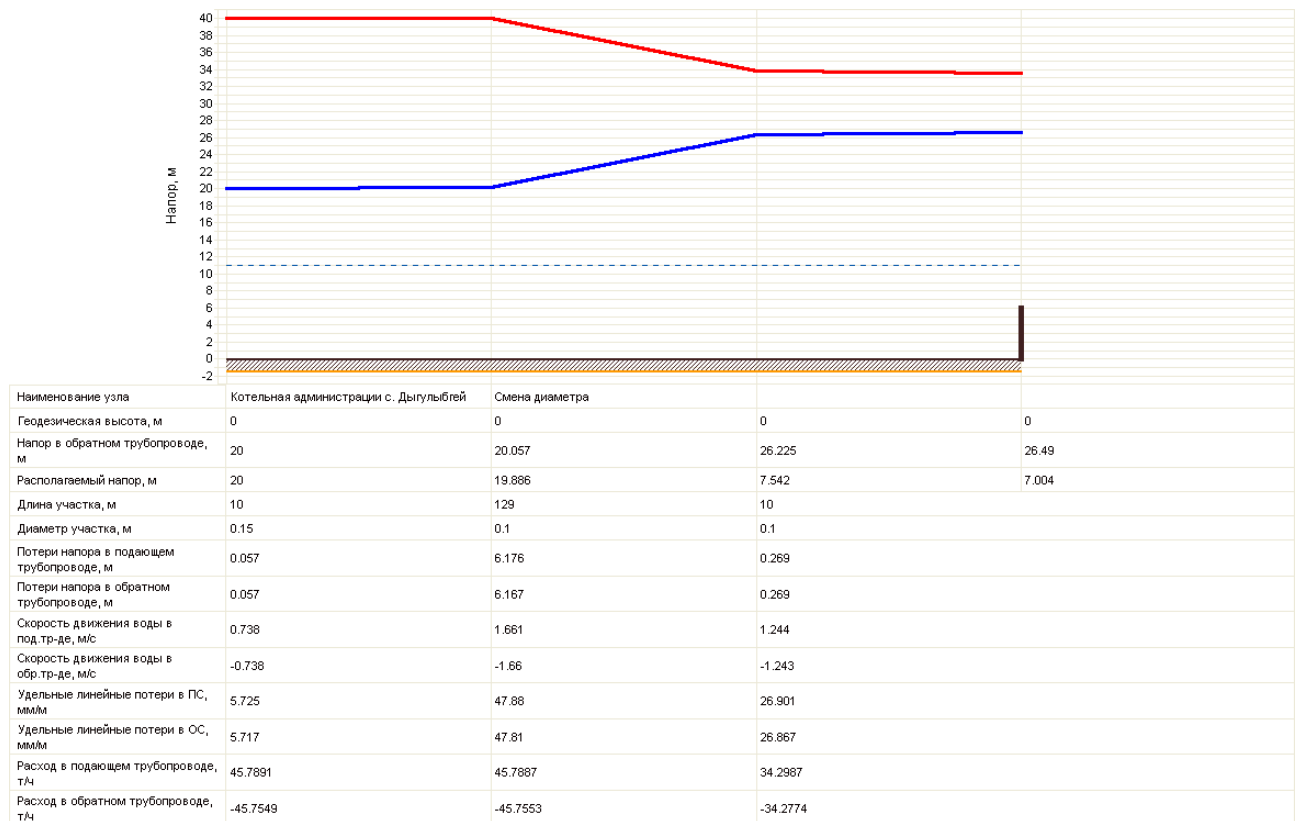


Рис. 1.3.7.11. Пьезометрический график от котельной «Администрация с. Дыгулыбгей»

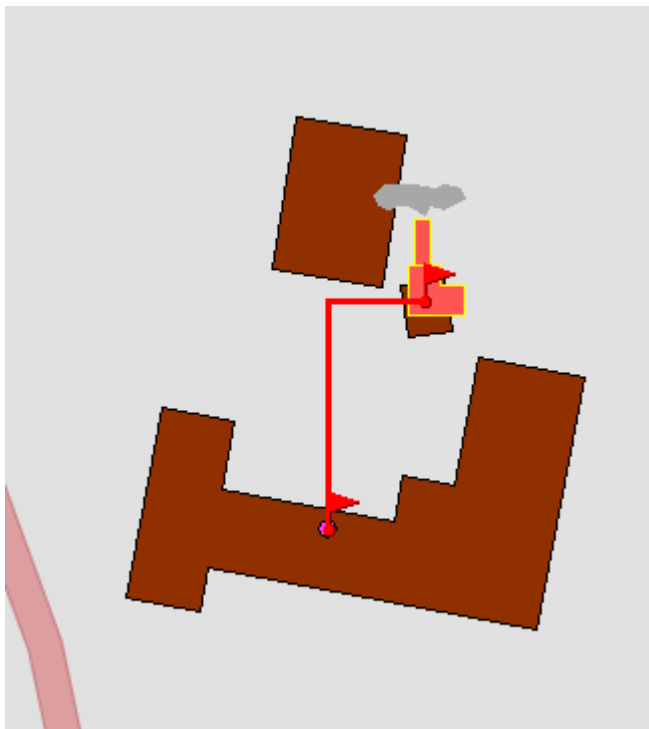


Рис. 1.3.7.12. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Школа №7»



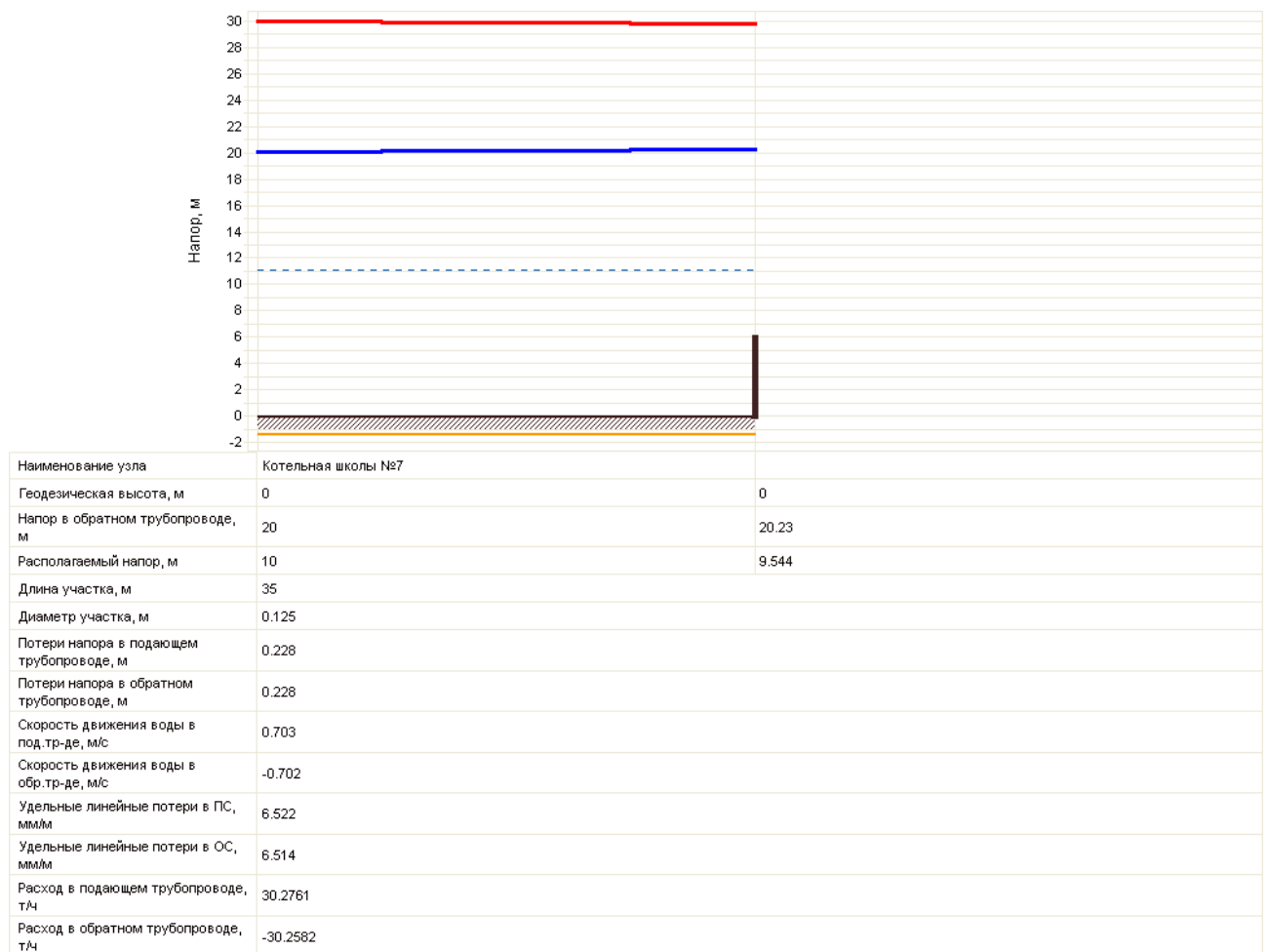


Рис. 1.3.7.13. Пьезометрический график от котельной «Школа №7»

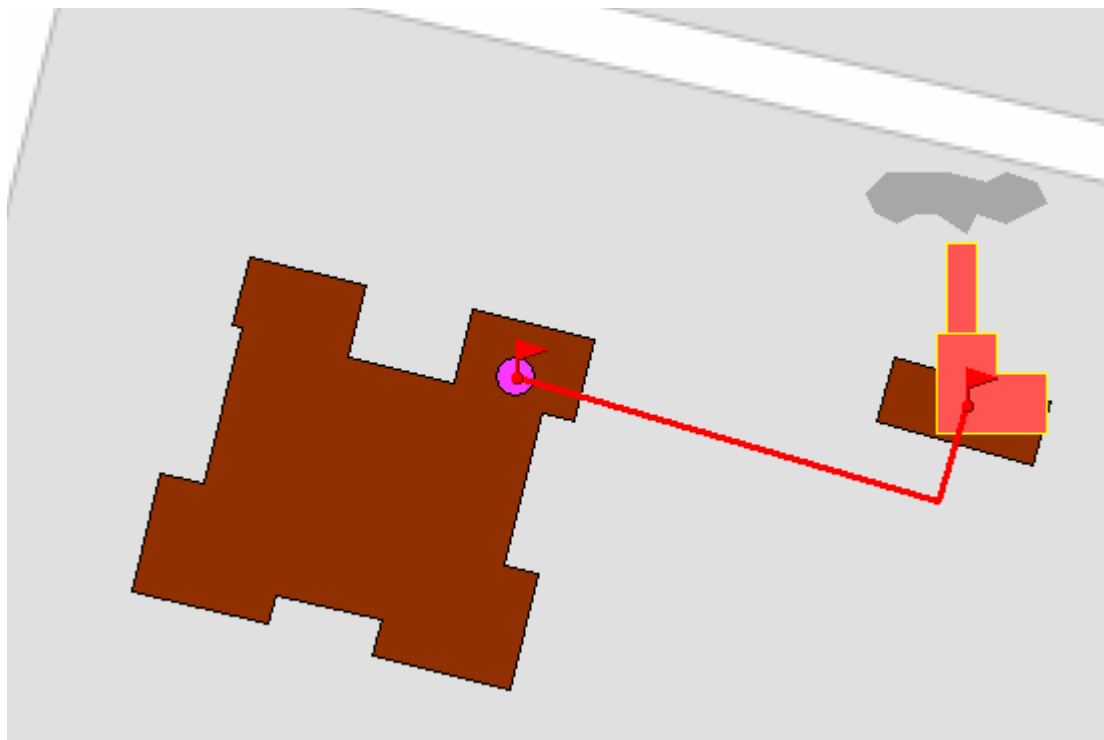


Рис. 1.3.7.14. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Школа №8»

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

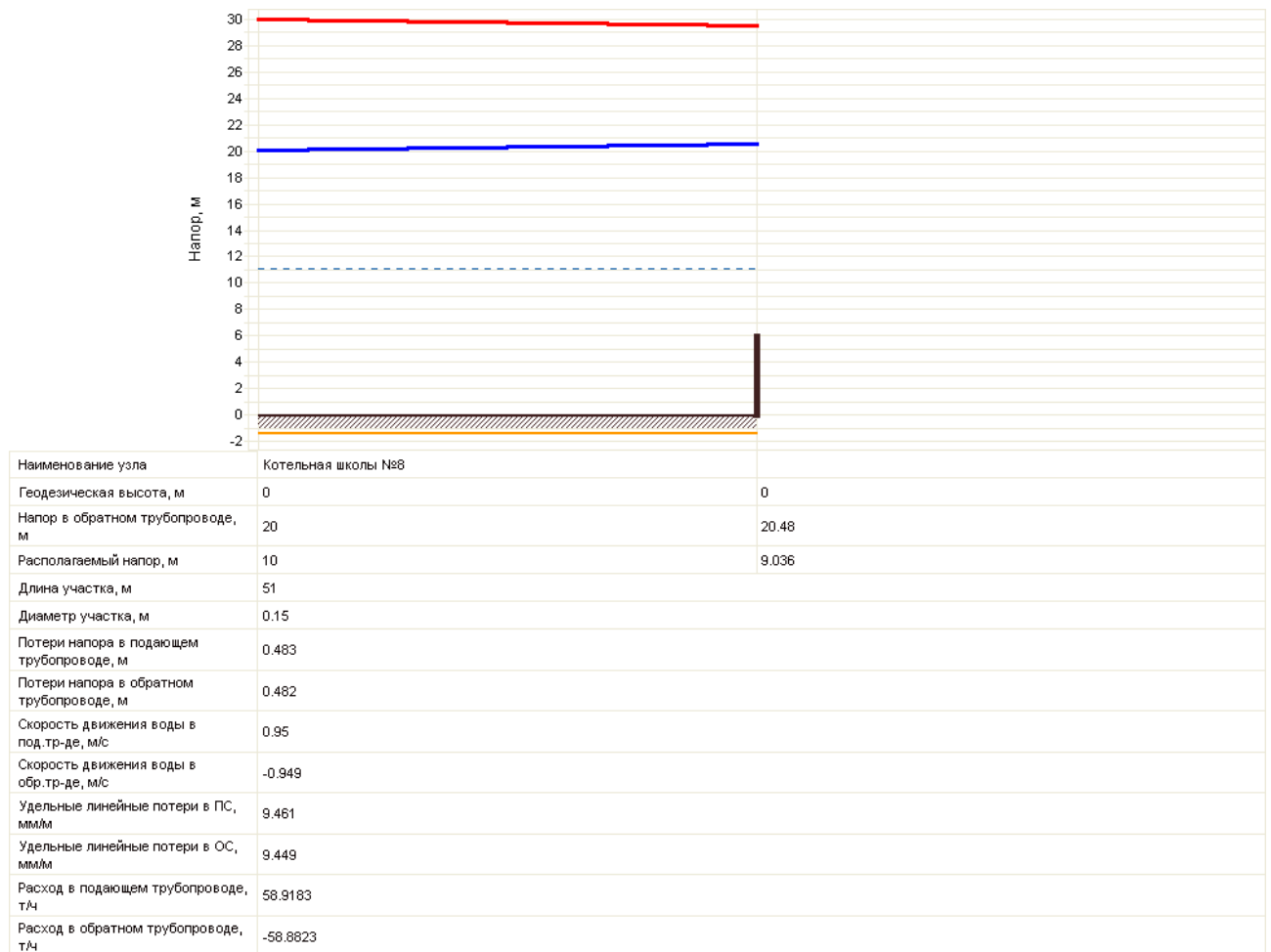


Рис. 1.3.7.15. Пьезометрический график от котельной «Школа №8»

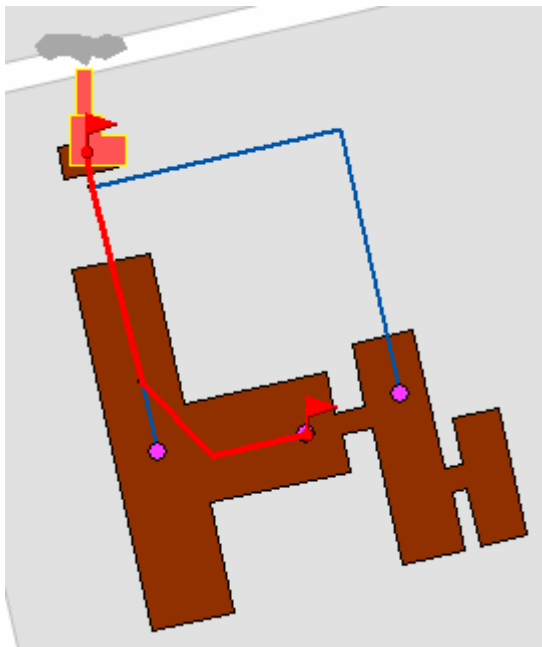


Рис. 1.3.7.16. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Школа №9»

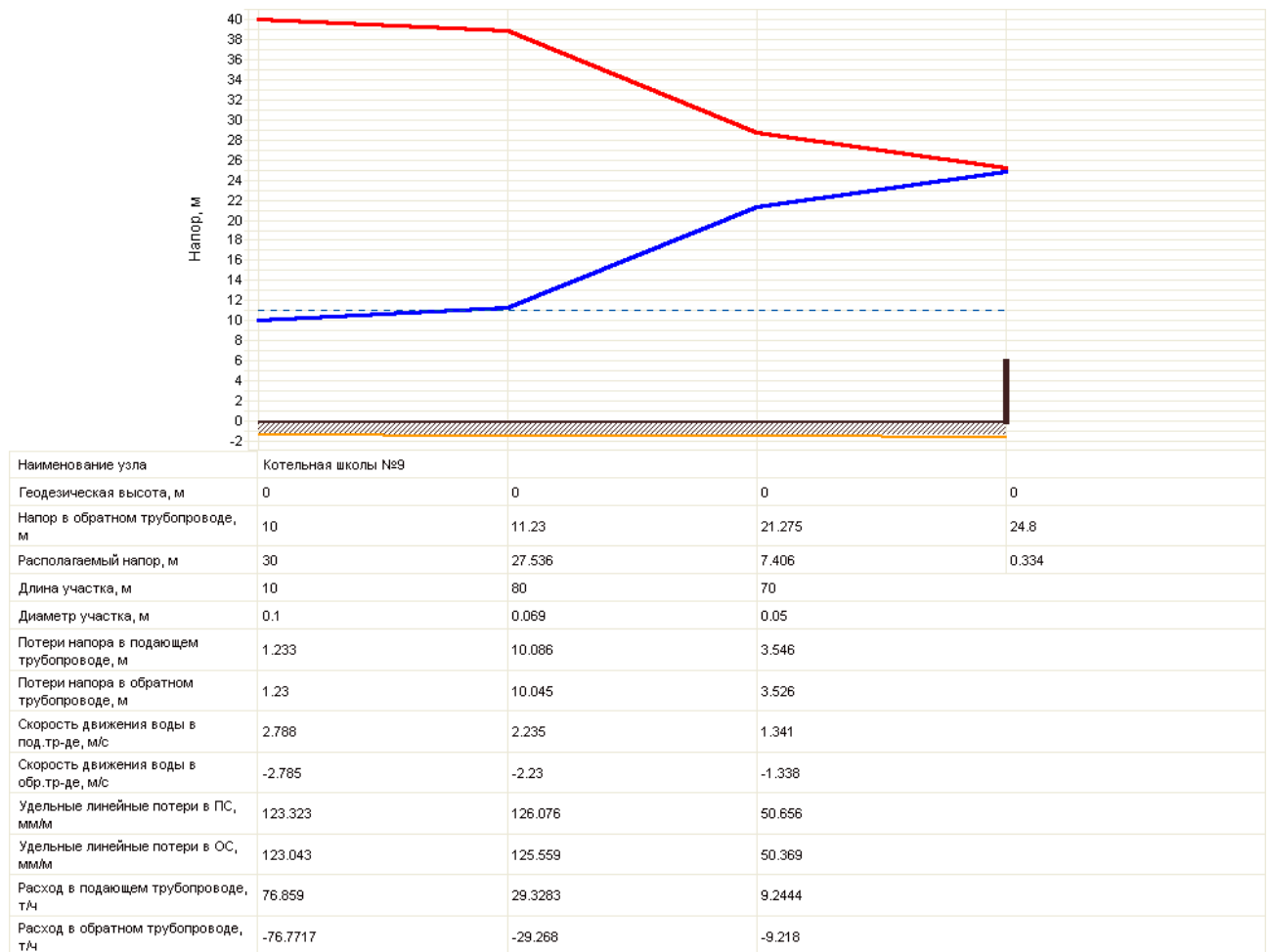


Рис. 1.3.7.17. Пьезометрический график от котельной «Школа №9»

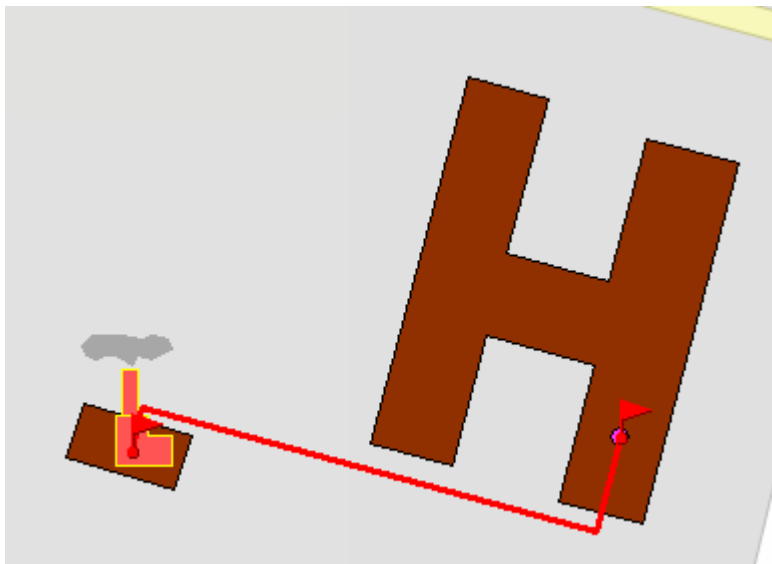


Рис. 1.3.7.18. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Школа №10»

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

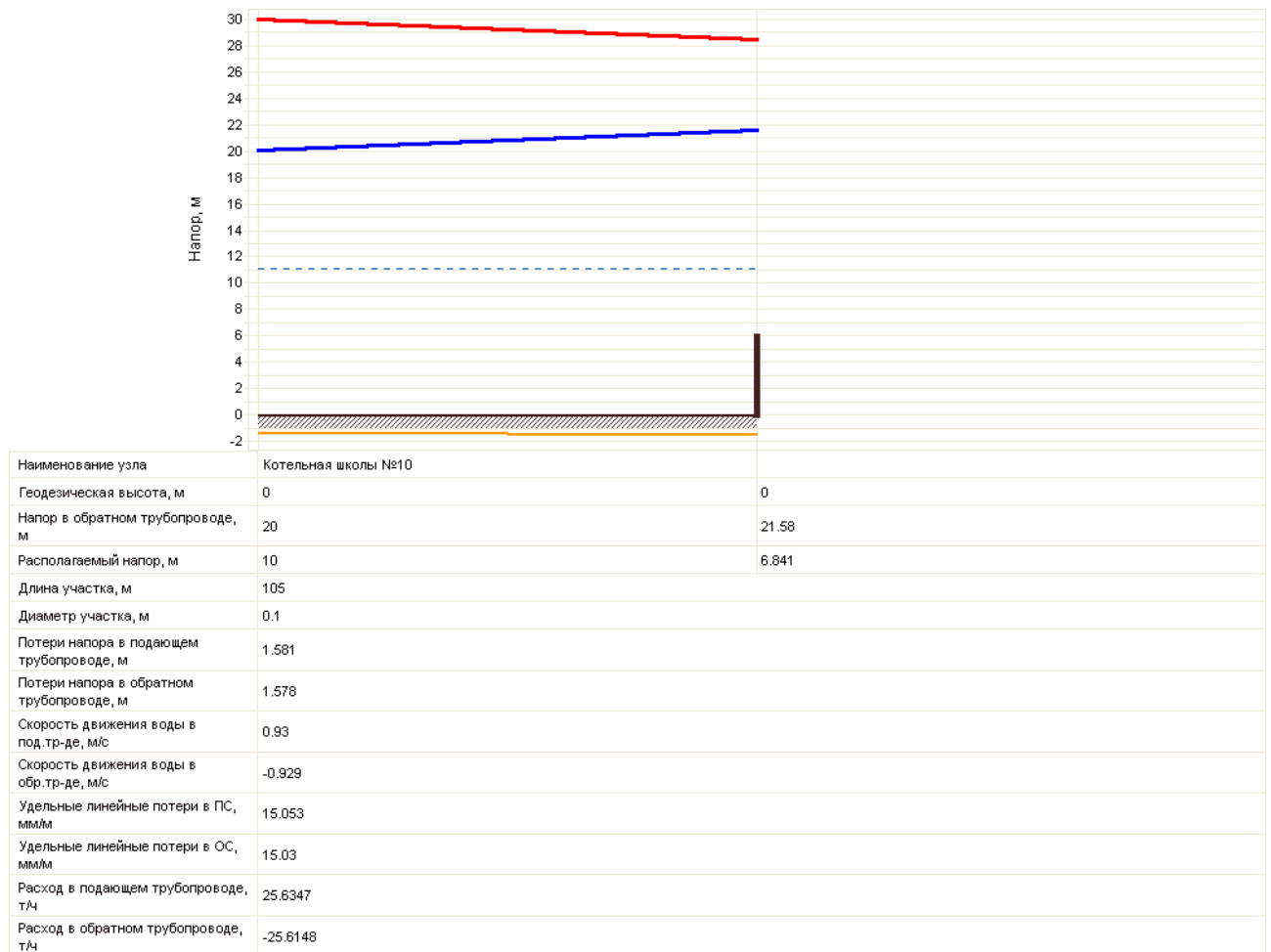


Рис. 1.3.7.19. Пьезометрический график от котельной «Школа №10»

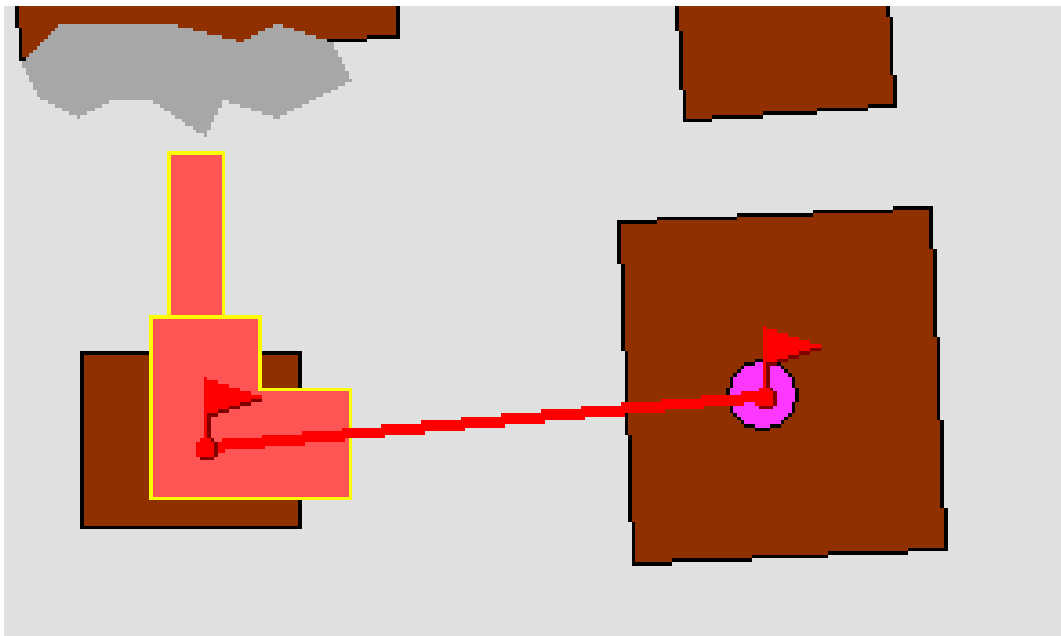


Рис. 1.3.7.20. Путь построения пьезометрического графика от котельной «Консервный завод»

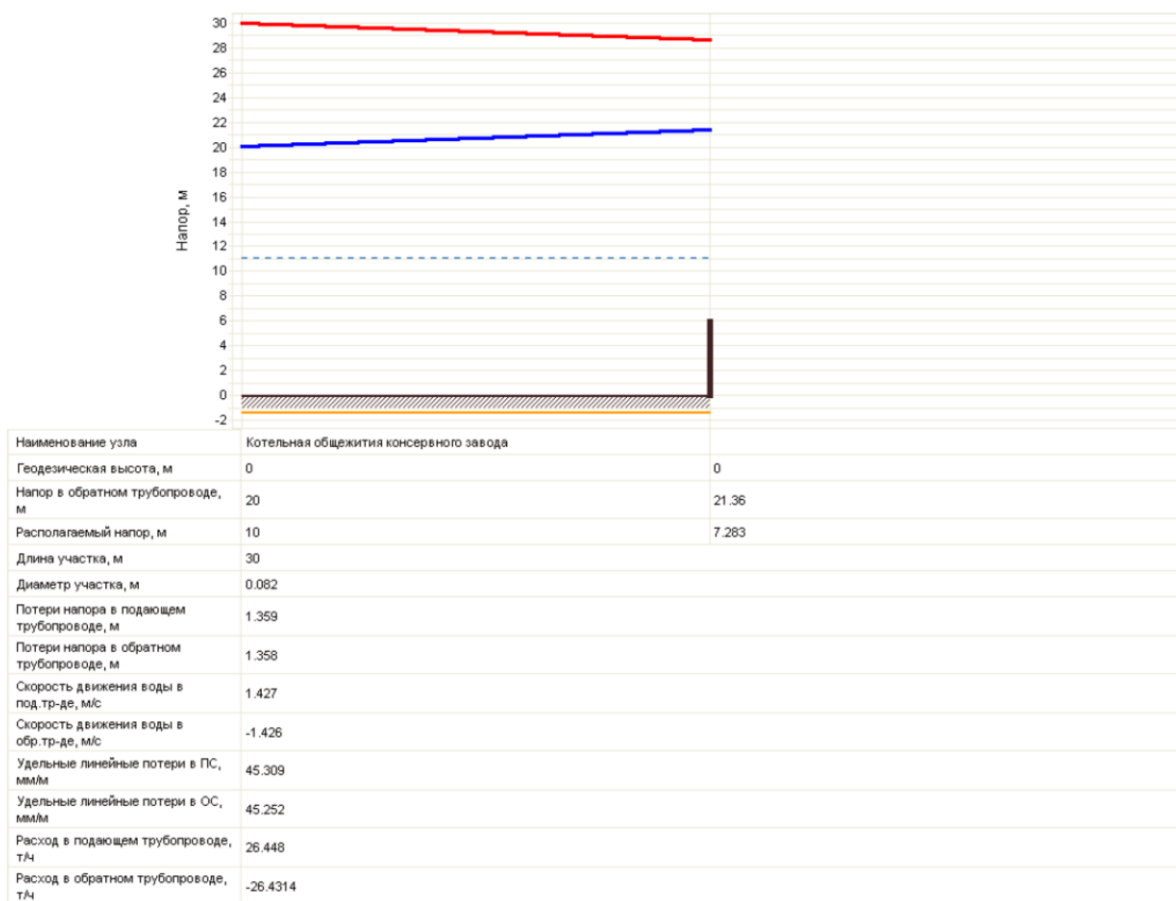


Рис. 1.3.7.21. Пьезометрический график от котельной «Консервный завод».

### 1.3.8 Статистика отказов (аварий, инцидентов) и восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

Информация о количестве отказов (аварий) на участках тепловых сетей теплоснабжающими организациями за период 2020-2022 гг. представлена в таблице 1.3.8.

Таблица 1.3.8. Данные по отказам (авариям, инцидентам) на тепловых сетях городского округа

| Наименование котельной | Количество аварийных ситуаций/инцидентов на тепловых сетях |      |      | Средняя продолжительность устранения аварийной ситуации, ч | Причина (ы) повреждения |
|------------------------|------------------------------------------------------------|------|------|------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                        | 2020                                                       | 2021 | 2022 |                                                            |                         |
| «Коминтерна»           | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| « СПТУ»                | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «Консервный завод»     | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «Буденного»            | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| Детский сад»           | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «Революционная»        | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «ПМК»                  | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «СОШ №2»               | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «СОШ №6»               | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»  | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»  | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»  | -                                                          | -    | -    | -                                                          | отсут.                  |

|                                                                  |   |   |   |   |        |
|------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|--------|
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | - | - | - | - | отсут. |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | - | - | - | - | отсут. |
| Центральный склад                                                | - | - | - | - | отсут. |

Аварийно-восстановительные работы выполняются в установленные нормами сроки. Диагностика состояния трубопроводов тепловых сетей производится путем выполнения шурфовок. По их результатам определяется необходимый объем летних ремонтов.

### **1.3.9 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.**

Мероприятия в отношении тепловых сетей, для обеспечения исправного состояния, планируются и осуществляется теплоснабжающей (теплосетевой) организацией в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 №115) (далее – Правила), других нормативно-технической документации, нормативно-правовых актов.

Теплоснабжающей (теплосетевой) организацией необходимо организовать постоянный и периодический контроль технического состояния тепловых сетей (осмотры, технические освидетельствования).

Все тепловые сети подвергаются техническому освидетельствованию с целью:

- оценки их технического состояния;
- установления сроков и условий их эксплуатации и определения мер, необходимых для обеспечения расчетного ресурса тепловой энергоустановки;
- выявления потерь топливно-энергетических ресурсов;

Технические освидетельствования тепловых сетей разделяются на:

- первичное 7 0.48 0.4(предпусковое) - проводится до допуска в эксплуатацию;
- периодическое (очередное) - проводится в сроки, установленные Правилами или нормативно-техническими документами завода-изготовителя;
- внеочередное - проводится в следующих случаях:
- если тепловая сеть не эксплуатировалась более 12 месяцев;
- после ремонта, связанного со сваркой элементов, работающих под давлением, модернизации или реконструкции тепловой сети;
- после аварии или инцидента на тепловой сети;
- по требованию органов государственного энергетического надзора.

Теплотехнические испытания, инструментальные измерения и другие диагностические работы на тепловых сетях могут выполняться специализированными организациями. При проведении работ используются соответствующие средства измерений, методики и программы.

Помимо гидравлических испытаний на прочность и плотность в организациях, эксплуатирующих тепловые сети, проводятся их испытания на максимальную температуру теплоносителя, на определение тепловых и гидравлических потерь.

Для контроля за состоянием подземных теплопроводов, теплоизоляционных и строительных конструкций следует периодически производить шурфовки на тепловой сети.

Плановые шурфовки проводятся по ежегодно составляемому плану, утвержденному ответственным лицом за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и (или) тепловых сетей (техническим руководителем) организации.

Количество ежегодно проводимых шурфовок устанавливается в зависимости от протяженности сети, способов прокладок и теплоизоляционных конструкций, количества ранее выявленных коррозионных повреждений труб, результатов испытаний на наличие потенциала блуждающих токов.

В тепловых сетях осуществляется систематический контроль за внутренней коррозией трубопроводов путем анализов сетевой воды и конденсата, а также по индикаторам внутренней коррозии, установленным в наиболее характерных точках тепловых сетей (на выводах от источника теплоты, на концевых участках, в нескольких промежуточных узлах). Проверка индикаторов внутренней коррозии осуществляется в ремонтный период.

При эксплуатации тепловых сетей необходимо обеспечить их техническое обслуживание, ремонт, модернизацию и реконструкцию. Сроки планово-предупредительного ремонта тепловых энергоустановок устанавливаются в соответствии с требованиями заводов-изготовителей или разрабатываются проектной организацией. Перечень оборудования тепловых энергоустановок, подлежащего планово-предупредительному ремонту, разрабатывается ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок и утверждается руководителем организации.

Объем технического обслуживания и ремонта определяется необходимостью поддержания исправного, работоспособного состояния и периодического восстановления тепловых сетей с учетом их фактического технического состояния, определяемого по итогам осмотров, технического освидетельствования и диагностирования, испытаний, шурфовок.

Периодичность и продолжительность всех видов ремонта устанавливаются нормативно-техническими документами на ремонт данного вида тепловых энергоустановок.

#### **1.3.10 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний тепловых сетей**

Периодичность проводимого ремонта, испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей, расположенных на территории городского поселения, соответствуют требованиям, определенными Правилами.

#### **1.3.11 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.**

Информация о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии теплоносителя включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии от источников теплоснабжения и транспортируемой по тепловым сетям теплоснабжающих городского округа Баксан представлена в таблице ниже.

*Таблица 1.3.11. Нормативы технологических потерь и теплоносителя при передаче тепловой энергии*

| <i>Наименование источника</i>                                    | <i>Нормативные потери и затраты теплоносителя, куб.м./год</i> | <i>Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год</i> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | -                                                             | 500                                                        |
| « СПТУ»                                                          | -                                                             | 1282,5                                                     |
| «Консервный завод»                                               | -                                                             | 86                                                         |
| «Буденного»                                                      | -                                                             | 2850                                                       |
| Детский сад»                                                     | -                                                             | 41                                                         |
| «Революционная»                                                  | -                                                             | 2845                                                       |
| «ПМК»                                                            | -                                                             | 220                                                        |
| «СОШ №2»                                                         | -                                                             | 220                                                        |
| «СОШ №6»                                                         | -                                                             | 212,5                                                      |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                                             | 102,5                                                      |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                                             | 155                                                        |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                                             | 100                                                        |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | -                                                             | 150                                                        |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | -                                                             | 97,5                                                       |
| Центральный склад                                                | -                                                             | 40                                                         |

### **1.3.12 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года**

Сведения о фактических потерях тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям представлены в таблице 1.3.12.1.

*Таблица 1.3.12.1. Фактические потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии*

| <i>Наименование источника</i>                                    | <i>Объем фактических потерь тепловой энергии при ее передаче, Гкал</i> |               |               |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                                                  | <i>2020 г</i>                                                          | <i>2021 г</i> | <i>2022 г</i> |
| «Коминтерна»                                                     | н/д                                                                    | н/д           | 163           |
| « СПТУ»                                                          | н/д                                                                    | н/д           | 529           |
| «Консервный завод»                                               | н/д                                                                    | н/д           | 35            |
| «Буденного»                                                      | н/д                                                                    | н/д           | 1176          |
| Детский сад»                                                     | н/д                                                                    | н/д           | 17            |
| «Революционная»                                                  | н/д                                                                    | н/д           | 1174          |
| «ПМК»                                                            | н/д                                                                    | н/д           | 96            |
| «СОШ №2»                                                         | н/д                                                                    | н/д           | 96            |
| «СОШ №6»                                                         | н/д                                                                    | н/д           | 94            |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                                                    | н/д           | 44            |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                                                    | н/д           | 71            |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                                                    | н/д           | 45            |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | н/д                                                                    | н/д           | 63            |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | н/д                                                                    | н/д           | 43,2          |
| Центральный склад                                                | н/д                                                                    | н/д           | 17            |

Информация о фактических потерях теплоносителя при передаче тепловой энергии представлены в часть 1.7 главы 1 Обосновывающих материалов.

### **1.3.13 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения**

По данным, полученным от ресурсоснабжающей организации предписаний надзорных



органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей не выдавались (таблица 1.3.13.1).

*Таблица 1.3.13.1. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети по состоянию на июль 2023 г.*

| № п/п     | Наименование тепловой сети                                                     | Наличие предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результат их испытаний |                 |                                |                      |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|----------------------|
|           |                                                                                | участок (от_до_)                                                                                                            | да/нет; дата; № | наименование надзорного органа | результат исполнения |
| <b>1</b>  | Тепловая сеть от кот. «Коминтерна»                                             | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>2</b>  | Тепловая сеть от кот. «СПТУ»                                                   | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>3</b>  | Тепловая сеть от кот. «Консервный завод»                                       | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>4</b>  | Тепловая сеть от кот. «Буденного»                                              | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>5</b>  | Тепловая сеть от кот. Детский сад»                                             | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>6</b>  | Тепловая сеть от кот. «Революционная»                                          | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>7</b>  | Тепловая сеть от кот. «ПМК»                                                    | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>8</b>  | Тепловая сеть от кот. «СОШ №2»                                                 | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>9</b>  | Тепловая сеть от кот. «СОШ №6»                                                 | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>10</b> | Тепловая сеть от кот. «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                    | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>11</b> | Тепловая сеть от кот. «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                    | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>12</b> | Тепловая сеть от кот. «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                    | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>13</b> | Тепловая сеть от кот. «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                   | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>14</b> | Тепловая сеть Транспортабельной котельной установки Администрации с.Дыгулыбгей | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |
| <b>15</b> | Тепловая сеть от кот. Центральный склад                                        | -                                                                                                                           | нет             | -                              | -                    |

#### **1.3.14 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям**

Подключение потребителей тепловой энергии, расположенных на территории городского округа Баксан, к централизованной системе теплоснабжения осуществляется по зависимой схеме.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом.

Приготовление горячей воды на нужды ГВС осуществляется как непосредственно в котельных, так и в ЦТП. Тепловые сети выполнены по двухтрубной и четырехтрубной схемам (таблица 1.3.2.4).

### 1.3.15 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Информация о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии у потребителей, подключенных к тепловым сетям единых теплоснабжающих организаций представлены в таблицах ниже.

Таблица 1.3.15.1. Информация о наличии ОДПУ у потребителей тепловой энергии, подключенных к тепловым сетям

| № п/п | Улица                                                                                     | Количество л/с |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1     | Пр. Ленина, д. 129                                                                        | н/д            |
| 2     | Пр. Ленина, д. 136                                                                        | н/д            |
| 3     | Пр. Ленина, д. 134                                                                        | н/д            |
| 4     | Пр. Ленина, д. 130                                                                        | н/д            |
| 5     | Пр. Ленина, д. 126                                                                        | н/д            |
| 6     | Пр. Ленина, д. 128А (Д/сад)                                                               | н/д            |
| 7     | Хозяйственный корпус                                                                      | н/д            |
| 8     | ул. Николаева, д. 2                                                                       | н/д            |
| 9     | Пр. Ленина, 61                                                                            | н/д            |
| 10    | Пр. Ленина, 61а                                                                           | н/д            |
| 11    | Пр. Ленина, 59                                                                            | н/д            |
| 12    | Пр. Ленина, 59в                                                                           | н/д            |
| 13    | Пр. Ленина, 57                                                                            | н/д            |
| 14    | Пр. Ленина, 55                                                                            | н/д            |
| 15    | Улица им. Ю.А. Гагарина, д. 125                                                           | н/д            |
| 16    | Пр. Ленина, д. 112 учебный корпус ГБПОУ Кабардино-Балкарский сельскохозяйственный колледж | н/д            |
| 17    | Пр. Ленина, д. 112 Общежитие 1                                                            | н/д            |
| 18    | Пр. Ленина, д. 112 Общежитие 2                                                            | н/д            |
| 19    | Пр. Ленина, д. 112 учебный корпус                                                         | н/д            |
| 20    | Пр. Ленина, д. 112 Мастерская 1                                                           | н/д            |
| 21    | Пр. Ленина, д. 112 Мастерская 2                                                           | н/д            |
| 22    | ул. Шукова, 1Б                                                                            | н/д            |
| 23    | Пр. Ленина, 86                                                                            | н/д            |
| 24    | Пр. Ленина, 82                                                                            | н/д            |
| 25    | Пр. Ленина, 102                                                                           | н/д            |
| 26    | Пр. Ленина, 78                                                                            | н/д            |
| 27    | Пр. Ленина, 76                                                                            | н/д            |
| 28    | Пр. Ленина, 72                                                                            | н/д            |
| 29    | Пр. Ленина, 84                                                                            | н/д            |
| 30    | Пр. Ленина, 54 а                                                                          | н/д            |
| 31    | ул. Панайлоти, д. 261                                                                     | н/д            |
| 32    | ул. Советская, д.152                                                                      | н/д            |
| 33    | ул. Калмыкова, д. 123                                                                     | н/д            |
| 34    | ул. Ленина, д. 23                                                                         | н/д            |
| 35    | ул. Ленина, д. 21/1                                                                       | н/д            |
| 36    | ул. Калмыкова, д. 94                                                                      | н/д            |
| 37    | ул. Калмыкова, д. 94 а                                                                    | н/д            |
| 38    | Улица Дугужева, 1                                                                         | н/д            |
| 39    | ул. Ленина, д. 152                                                                        | н/д            |
| 40    | ул. Ленина, д. 15                                                                         | н/д            |
| 41    | ул. Ленина, д. 17                                                                         | н/д            |
| 42    | ул. Ленина, д. 13                                                                         | н/д            |
| 43    | ул. Будённого, д. 93                                                                      | н/д            |
| 44    | ул. Мира, д. 2                                                                            | н/д            |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <b>№ п/п</b> | <b>Улица</b>                                | <b>Количество л/с</b> |
|--------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| 45           | ул. Угнич, д. 9                             | н/д                   |
| 46           | ул. Угнич, д. 11                            | н/д                   |
| 46           | ул. Угнич, д. 13                            | н/д                   |
| 47           | ул. Угнич, д. 15                            | н/д                   |
| 48           | ул. Ленина, д. 5                            | н/д                   |
| 49           | ул. Ленина, д. 3                            | н/д                   |
| 50           | ул. Ленина, д. 46                           | н/д                   |
| 51           | ул. Ленина, д. 44                           | н/д                   |
| 52           | ул. Ленина, д. 26                           | н/д                   |
| 53           | ул. Ленина, д. 28                           | н/д                   |
| 54           | ул. Ленина, д. 34                           | н/д                   |
| 55           | ул. Ленина, д. 16/5 адм. рынка              | н/д                   |
| 56           | ул. Ленина, д. 12                           | н/д                   |
| 57           | ул. Ленина, д. 8                            | н/д                   |
| 58           | ул. Ленина, д. 6                            | н/д                   |
| 59           | ул. Ленина, д. 4                            | н/д                   |
| 60           | ул. Ленина, д. 2                            | н/д                   |
| 61           | Горэлектросеть                              | н/д                   |
| 62           | ул. Толстого, д. 13 Поликлиника             | н/д                   |
| 63           | ул. Толстого, д. 13 роддом                  | н/д                   |
| 64           | ул. Толстого, д. 13 адм. здание             | н/д                   |
| 65           | ул. Толстого, д. 13 хирургическое отделение | н/д                   |
| 66           | ул. Толстого, д. 13 пищеблок                | н/д                   |
| 67           | ул. Толстого, д. 13 прачечная               | н/д                   |
| 68           | ул. Толстого, д. 13 детское отделение       | н/д                   |
| 69           | ул. Толстого, д. 13 туб. диспансер          | н/д                   |
| 70           | ул. Победы, з/у 239 Б                       | н/д                   |
| 71           | ул. Лазо, д. 25 ФОК                         | н/д                   |
| 72           | ул. Лазо, д. 5                              | н/д                   |
| 73           | ул. Фрунзе, д. 3А                           | н/д                   |
| 74           | ул. Фрунзе, д. 1                            | н/д                   |
| 75           | ул. Фрунзе, д. 3                            | н/д                   |
| 76           | ул. Фрунзе, д. 5                            | н/д                   |
| 77           | ул. Фрунзе, д. 3Б                           | н/д                   |
| 78           | ул. Фрунзе, д. 9                            | н/д                   |
| 79           | ул. Фрунзе, д. 7                            | н/д                   |
| 80           | ул. Фрунзе, д. 11                           | н/д                   |
| 81           | ул. Лазо, д. 10                             | н/д                   |
| 82           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 2А                  | н/д                   |
| 83           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 4                   | н/д                   |
| 84           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 2                   | н/д                   |
| 85           | ул. им. Ю. Гагарина, б/н д/сад              | н/д                   |
| 86           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 6                   | н/д                   |
| 87           | ул. им. Ю. Гагарина, д.                     | н/д                   |
| 88           | ул. им. Ю. Гагарина, Стоматология           | н/д                   |
| 89           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 8                   | н/д                   |
| 90           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 10                  | н/д                   |
| 91           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 6А                  | н/д                   |
| 92           | ул. Эльбрусская, д. 13                      | н/д                   |
| 93           | ул. Эльбрусская, д. 15                      | н/д                   |
| 94           | ул. Калмыкова, д. 1 школа №3                | н/д                   |
| 95           | ул. Калмыкова, д. 1 А пристройка к школе №3 | н/д                   |
| 96           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 1Б                  | н/д                   |
| 97           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 1                   | н/д                   |
| 98           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 3                   | н/д                   |
| 99           | ул. им. Ю. Гагарина, д. 1А                  | н/д                   |
| 100          | ул. им. Ю. Гагарина, д. 5                   | н/д                   |
| 101          | ул. им. Ю. Гагарина, д. 7                   | н/д                   |

## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

| № п/п | Улица                               | Количество л/с |
|-------|-------------------------------------|----------------|
| 102   | ул. Эльбрусская, д. 15/5            | н/д            |
| 103   | ул. Эльбрусская, д. б/н             | н/д            |
| 104   | Мастерская                          | н/д            |
| 105   | Дизельная                           | н/д            |
| 106   | Тех. узел                           | н/д            |
| 107   | ул. Пушкина, д. 254                 | н/д            |
| 108   | ул. Пушкина, д. 256                 | н/д            |
| 109   | ул. Пушкина, д. 258                 | н/д            |
| 110   | ул. Пушкина, д. 260                 | н/д            |
| 111   | ул. Пушкина, д. 262                 | н/д            |
| 112   | ул. Пушкина, д. 264                 | н/д            |
| 113   | ул. Пушкина, д. 266                 | н/д            |
| 114   | ул. Пушкина, магазин рядом с д. 266 | н/д            |
| 115   | улица Бесланеева, 7 Б               | н/д            |
| 116   | улица Бесланеева, 7 Б спортшкола    | н/д            |
| 117   | ул. Угнич, д. 1 СОШ №6              | н/д            |
| 118   | ул. Угнич, д. 1 Д/сад №8            | н/д            |
| 119   | ул. Баксанова, 100А                 | н/д            |
| 120   | ул. Апанасова, 64                   | н/д            |
| 121   | ул. Кокова, д. 258 д/сад            | н/д            |
| 122   | ул. Кокова, д. 258 школа (1)        | н/д            |
| 123   | ул. Кокова, д. 258 школа (2)        | н/д            |
| 124   | переулок Иванова, 1                 | н/д            |
| 125   | ул. Баксанова, 24                   | н/д            |

Информация по количеству многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии приведена в таблице 1.3.15.2.

*Таблица 1.3.15.2 – Сводная информация о наличии ОДПУ у потребителей тепловой энергии, подключенных к тепловым сетям*

| Показатель                                                                                                      | Год  |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                                                 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Количество многоквартирных домов, оснащенных коллективными (общедомовыми) приборами учета тепловой энергии, ед. | -    | -    | -    | -    | 125  |

При отсутствии установленных приборов учета, оплата за поставленную тепловую энергию и горячую воду осуществляется на основании утвержденных нормативов потребления коммунальных услуг (части 1.5.4 Главы 1 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения).

### 1.3.16 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

МУП «Баксантеплоэнерго» не укомплектовано эксплуатационной диспетчерской и аварийной службой.

Информация по диспетчерским службам теплоснабжающих организаций представлена в таблице ниже.

*Таблица 1.3.16.1 – Информация по работе диспетчерских служб теплоснабжающих организаций*

| <i>№ п/п</i>                       | <i>Наименование теплоснабжающей организации</i> | <i>Наличие диспетчерской службы теплоснабжающей (теплосетевой) организации</i> | <i>Использование средств автоматизации, телемеханизации при работе с диспетчерской службой</i> | <i>Наличие замечаний к работе диспетчерской службы</i> |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <i>по состоянию на июль 2023 г</i> |                                                 |                                                                                |                                                                                                |                                                        |
|                                    | МУП «Баксантеплоэнерго»                         | нет                                                                            | источники теплоснабжения работает в автоматическом режиме                                      | -                                                      |

### **1.3.18 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления**

На котельных г.о. Баксан установлена защитная автоматика от превышения давления.

### **1.3.19 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

По состоянию на 01.04.2023 года на территории городского округа Баксан бесхозные тепловые сети не выявлены.

### **1.3.20 Данные энергетических характеристик тепловых сетей**

Информация о значениях энергетических характеристик тепловых сетей теплоснабжающими организациями не представлена.

*Таблица 1.3.17 – Информация о центральных тепловых пунктах городского округа Баксан*

| <i>Наименование ЦТП</i> | <i>Год ввода в эксплуатацию</i> | <i>Источник теплоснабжения</i> | <i>Режим работы</i> | <i>Наличие постоянного обслуживающего персонала</i> | <i>Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч</i> |            |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|
|                         |                                 |                                |                     |                                                     | <i>Отопление</i>                              | <i>ГВС</i> |
| -                       | -                               | -                              | -                   | -                                                   | -                                             | -          |

## **1.4 Зоны действия источников тепловой энергии**

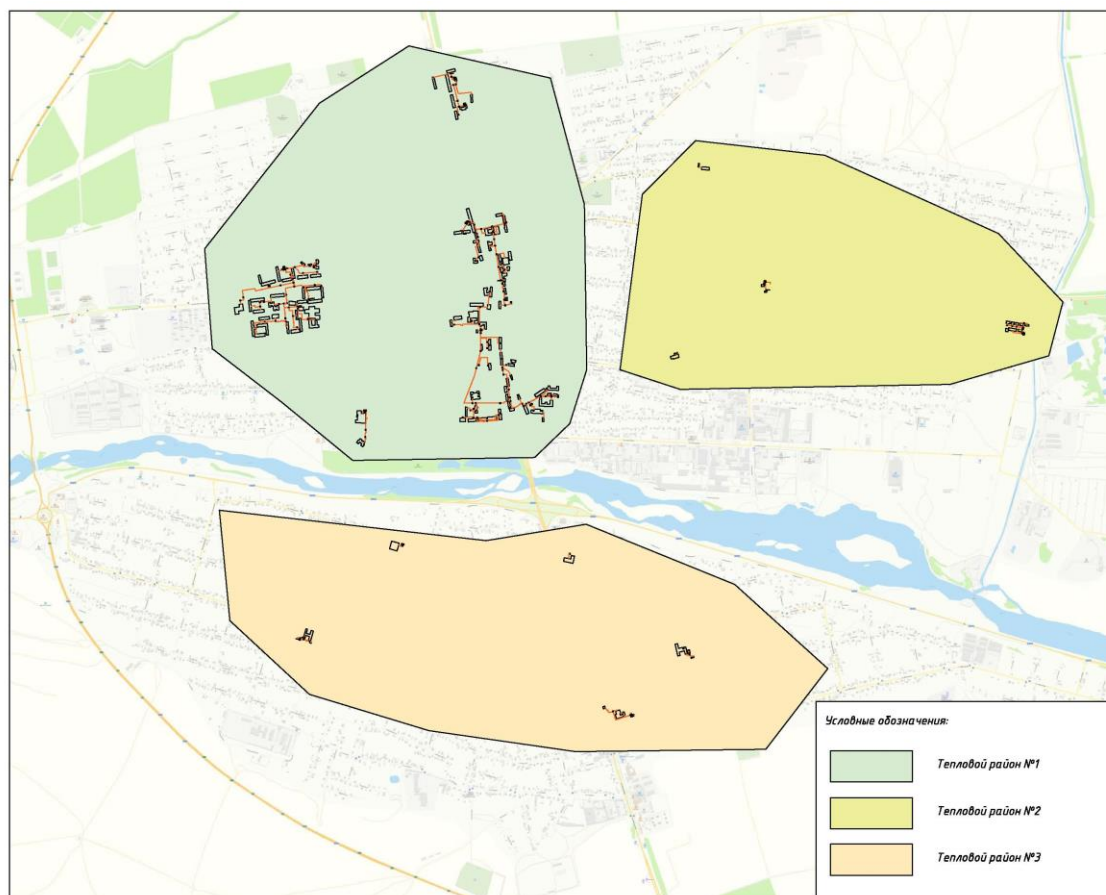
Централизованная система теплоснабжения г.о. Баксан состоит из четырех тепловых районов действия теплоисточников.

Сведения по тепловым районам и их нагрузкам представлены в таблице 1.4.1.

*Таблица 1.4.1 – Источники теплоснабжения тепловых районов городского округа Баксан*

| <b>Наименование теплового района</b> | <b>Наименование источников теплоснабжения</b>                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тепловой район №1                    | Котельные: «Революционная», «Буденного», «СПТУ», «Коминтерна», «СОШ №6».                                                                                                                     |
| Тепловой район №2                    | Котельные: «ПМК», «Консервный завод», «СОШ №2», «Детский сад».                                                                                                                               |
| Тепловой район №3                    | Котельные: «СОШ №7 с.Дыгулыбгей», «СОШ №8 с.Дыгулыбгей», «СОШ №9 с.Дыгулыбгей», «СОШ №10 с.Дыгулыбгей», Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей, Центральный склад. |

Границы зон действия тепловых районов г.о. Баксан представлены на рисунке 1.4.1. Схемы сетей тепловых районов г.о. Баксан представлены в разделе 1.3.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.



*Рисунок 1.4.1 – Тепловые районы г.о. Баксан*

## **1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии**

### **1.5.1 Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии**

Тепловые нагрузки потребителей, обслуживаемых котельными, в зонировании по тепловым районам городского округа приведена в таблице 1.5.1.

*Таблица 1.5.1 – Присоединенная нагрузка потребителей по тепловым районам*

| <i>Район тепловых сетей</i> | <i>Подключенная нагрузка, Гкал/ч</i> |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Тепловой район №1           | 17,914                               |
| Тепловой район №2           | 1,12                                 |
| Тепловой район №3           | 1,896                                |

На 2023 год подключенная тепловая нагрузка на нужды составляет 20,93 Гкал/ч, из них подключенная к источникам теплоснабжения:

МУП «Баксантеплоэнерго» - 20,93 Гкал/ч.

В таблице ниже приведена информация о расчетных тепловых нагрузках на коллекторах источников тепловой энергии.

*Таблица 1.5.2 – Информация о расчетных тепловых нагрузках источников тепловой энергии*

| <i>Наименование источника тепловой энергии</i>                   | <i>Эксплуатирующая организация</i> | <i>Присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/час</i> |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 1,124                                                          |
| «СПТУ»                                                           | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 2,78                                                           |
| «Консервный завод»                                               | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,21                                                           |
| «Буденного»                                                      | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 5,93                                                           |
| Детский сад»                                                     | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,1                                                            |
| «Революционная»                                                  | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 7,47                                                           |
| «ПМК»                                                            | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,38                                                           |
| «СОШ №2»                                                         | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,43                                                           |
| «СОШ №6»                                                         | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,61                                                           |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,23                                                           |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,516                                                          |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,38                                                           |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,241                                                          |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,279                                                          |
| Центральный склад                                                | МУП «Баксантеплоэнерго»            | 0,25                                                           |

В схеме определены тепловые нагрузки потребителей при расчетных температурах наружного воздуха (-27 °С).

### **1.5.2 Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.**

Пунктом 14 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ определено, что изменение параметров объектов капитального строительства является реконструкцией. Сводом правил по проектированию и строительству СП 13-102-2003, принятым Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 №153 комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) определяется как реконструкция здания. Таким образом, установка индивидуальных источников отопления в уже введенных в эксплуатацию жилых домах может осуществляться только путем реконструкции всего многоквартирного дома, а не посредством переустройства (перепланировки) отдельных жилых помещений.



В соответствии со статьей 51 Градостроительного кодекса РФ строительство, реконструкция объектов капитального строительства осуществляются на основании разрешения на строительство. Разрешение на строительство выдается органом местного самоуправления по месту нахождения земельного участка, на котором планируется строительство или расположен планируемый к реконструкции объект капитального строительства.

В соответствии с подпунктом 6.2 части 7 статьи 51 Градостроительного кодекса РФ перечень документов, прилагаемых к заявлению о выдаче разрешения на реконструкцию, включает решение общего собрания собственников помещений в многоквартирном доме, принятое в соответствии с жилищным законодательством. В связи с демонтажем внутридомовой централизованной системы теплоснабжения при переходе на индивидуальные источники тепловой энергии происходит уменьшение размера общего имущества в многоквартирном доме, поэтому для проведения реконструкции в соответствии с частью 3 ст. 36 Жилищного кодекса РФ, необходимо согласие всех без исключения собственников жилых помещений в многоквартирном доме.

Пункт 15 статьи 14 Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» запрещает переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов, за исключением случаев, определенных схемой теплоснабжения.

По состоянию на июль 2023 года предложения граждан по внесению изменений в схему теплоснабжения муниципального образования в части перехода на индивидуальные источники тепловой энергии не поступали.

### **1.5.3 Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**

Информация о фактическом объеме отпуске тепловой энергии представлено в таблице 1.5.3.

*Таблица 1.5.3 – Фактические значения потребления тепловой энергии*

| <i>Наименование показателя</i> | <i>2021 год<br/>отпущено тепловой энергии,<br/>Гкал</i> |               | <i>2022 год<br/>отпущено тепловой энергии,<br/>Гкал</i> |               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|---------------|
|                                | <i>на отопление</i>                                     | <i>на ГВС</i> | <i>на отопление</i>                                     | <i>на ГВС</i> |
| Тепловой район №1              | н/д                                                     | -             | 27 007                                                  | -             |
| Тепловой район №2              | н/д                                                     | -             | 1 978                                                   | -             |
| Тепловой район №3              | н/д                                                     | -             | 2119                                                    | -             |

### **1.5.4 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.**

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению для населения утверждены Приказом от 31 августа 2020 года N 133 «Об утверждении нормативов потребления коммунальной услуги по отоплению для многоквартирных и жилых домов с централизованной системой теплоснабжения на территории Кабардино-Балкарской Республики»

Ниже в таблицах приведены нормативы отопления и горячего водоснабжения в многоквартирных и жилых домах с централизованными системами теплоснабжения и при отсутствии приборов учета.



*Таблица 1.5.4.1 – Нормативы потребления коммунальных услуг населением на отопление*

| <b>Категория многоквартирного (жилого) дома (этажность)</b> | <b>Метод определения</b>                                                  | <b>Норматив потребления (Гкал на 1 кв. м. общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома в месяц)</b>                              |                                                                    |                                                                |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                           | <b>городские округа: Нальчик, Баксан, Прохладный; Баксанский, Прохладненский, Зольский, Майский, Урванский, Терский, Чегемский муниципальные районы</b> | <b>городское поселение Тырныауз, Черекский муниципальный район</b> | <b>сельское поселение Эльбрус, село Терскол, село Нейтрино</b> |
| <i>Этажность</i>                                            | <i>Многokвартирные и жилые дома до 1999 года постройки (включительно)</i> |                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                |
| 1                                                           | Расчетный                                                                 | 0,025                                                                                                                                                   | 0,025                                                              | х                                                              |
| 2                                                           | Расчетный                                                                 | 0,025                                                                                                                                                   | 0,025                                                              | 0,054                                                          |
| 3-4                                                         | Расчетный                                                                 | 0,025                                                                                                                                                   | 0,025                                                              | х                                                              |
| 5-9                                                         | Расчетный                                                                 | 0,020                                                                                                                                                   | 0,020                                                              | 0,026                                                          |
| 10                                                          | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | 0,019                                                              | х                                                              |
| 11                                                          | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 12                                                          | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 13                                                          | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 14                                                          | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 15                                                          | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 16 и более                                                  | Расчетный                                                                 | 0,019                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| <i>Этажность</i>                                            | <i>Многokвартирные и жилые дома после 1999 года постройки</i>             |                                                                                                                                                         |                                                                    |                                                                |
| 1                                                           | Расчетный                                                                 | 0,011                                                                                                                                                   | 0,011                                                              | х                                                              |
| 2                                                           | Расчетный                                                                 | 0,011                                                                                                                                                   | 0,011                                                              | х                                                              |
| 3                                                           | Расчетный                                                                 | 0,011                                                                                                                                                   | 0,011                                                              | х                                                              |
| 4-5                                                         | Расчетный                                                                 | 0,010                                                                                                                                                   | 0,012                                                              | 0,013                                                          |
| 6-7                                                         | Расчетный                                                                 | 0,009                                                                                                                                                   | х                                                                  | 0,012                                                          |
| 8                                                           | Расчетный                                                                 | 0,009                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 9                                                           | Расчетный                                                                 | 0,009                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 10                                                          | Расчетный                                                                 | 0,008                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 11                                                          | Расчетный                                                                 | 0,008                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |
| 12 и более                                                  | Расчетный                                                                 | 0,008                                                                                                                                                   | х                                                                  | х                                                              |

*Таблица 1.5.4.2 - Нормативы потребления коммунальной услуги горячего и холодного водоснабжения в жилых помещениях*

| <b>№ п/п</b> | <b>Категория жилых помещений</b>                                                                                                                                                         | <b>Метод расчета нормативов коммунальной услуги</b> | <b>Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел./месяц)</b> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>     | Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчетный                                           | 3,12                                                                                                    |
| <b>2</b>     | Многokвартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем   | расчетный                                           | 3,18                                                                                                    |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <b>№ п/п</b> | <b>Категория жилых помещений</b>                                                                                                                                                                              | <b>Метод расчета нормативов коммунальной услуги</b> | <b>Величина норматива потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению (куб. м/чел./месяц)</b> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем                        | расчетный                                           | 3,23                                                                                                    |
| <b>4</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа                                             | расчетный                                           | 1,64                                                                                                    |
| <b>5</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками                                                               | расчетный                                           | 1,21                                                                                                    |
| <b>6</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем                                                        | расчетный                                           | 2,57                                                                                                    |
| <b>7</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | расчетный                                           | 3,12                                                                                                    |
| <b>8</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем   | расчетный                                           | 3,18                                                                                                    |
| <b>9</b>     | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650 - 1700 мм с душем   | расчетный                                           | 3,23                                                                                                    |
| <b>10</b>    | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа                        | расчетный                                           | 1,64                                                                                                    |
| <b>11</b>    | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем                                   | расчетный                                           | 2,57                                                                                                    |

**1.5.5 Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии**

Договорные значения величины тепловой нагрузки соответствуют расчетным значениям, представленным в разделе 1.5.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

Информация о фактическом перерасходе тепловой энергии у потребителей в зоне действия каждого источника тепловой энергии представлена в таблице ниже.

*Таблица 1.5.5 - Сведения о перерасходе отпуска тепловой энергии потребителям*

| <i>Наименование источника теплоснабжения</i>                     | <i>2022 г</i>                          |             |                                    |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                  | <i>Отпущено тепловой энергии, Гкал</i> |             |                                    |
|                                                                  | <i>План</i>                            | <i>Факт</i> | <i>Перерасход тепловой энергии</i> |
| «Коминтерна»                                                     | н/д                                    | 1,9596      | -                                  |
| « СПТУ »                                                         | н/д                                    | 5,027       | -                                  |
| «Консервный завод»                                               | н/д                                    | 0,337       | -                                  |
| «Буденного»                                                      | н/д                                    | 11,172      | -                                  |
| Детский сад»                                                     | н/д                                    | 0,161       | -                                  |
| «Революционная»                                                  | н/д                                    | 11,152      | -                                  |
| «ПМК»                                                            | н/д                                    | 0,862       | -                                  |
| «СОШ №2»                                                         | н/д                                    | 0,862       | -                                  |
| «СОШ №6»                                                         | н/д                                    | 0,833       | -                                  |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                    | 0,4018      | -                                  |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                    | 0,6076      | -                                  |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | н/д                                    | 0,392       | -                                  |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | н/д                                    | 0,588       | -                                  |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | н/д                                    | 0,3822      | -                                  |
| Центральный склад                                                | н/д                                    | 0,157       | -                                  |

## **1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки**

### **1.6.1 Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии**

Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии обеспечивающих теплоснабжение потребителей представлены в таблице ниже:

*Таблица 1.6.1.1 - Сведения по присоединенной нагрузке и располагаемой мощности источников тепловой энергии*

| <i>Наименование источника теплоснабжения</i>                     | <i>Установленная мощность источника, Гкал/час</i> | <i>Располагаемая мощность источника, Гкал/час</i> | <i>Мощность нетто, Гкал/час</i> | <i>Потери тепловой энергии, гкал/час</i> | <i>Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час</i> | <i>Резервная тепловая мощность источника, Гкал/час</i> |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | 3,0                                               | 1,28                                              | 1,768                           | 0,033                                    | 1,124                                                 | 0,611                                                  |
| « СПТУ»                                                          | 4,5                                               | 2,9                                               | 2,757                           | 0,107                                    | 2,78                                                  | -0,13                                                  |
| «Консервный завод»                                               | 0,4                                               | 0,21                                              | 0,265                           | 0,007                                    | 0,21                                                  | -0,015                                                 |
| «Буденного»                                                      | 9,0                                               | 6,2                                               | 7,765                           | 0,239                                    | 5,93                                                  | 1,596                                                  |
| Детский сад»                                                     | 0,17                                              | 0,1                                               | 0,289                           | 0,003                                    | 0,1                                                   | 0,186                                                  |
| «Революционная»                                                  | 14,0                                              | 9,8                                               | 12,642                          | 0,238                                    | 7,47                                                  | 4,934                                                  |
| «ПМК»                                                            | 3,0                                               | 1,28                                              | 1,769                           | 0,019                                    | 0,38                                                  | 1,37                                                   |
| «СОШ №2»                                                         | 1,43                                              | 0,7                                               | 0,781                           | 0,019                                    | 0,43                                                  | 0,332                                                  |
| «СОШ №6»                                                         | 1,18                                              | 0,63                                              | 0,782                           | 0,019                                    | 0,61                                                  | 0,153                                                  |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | 0,43                                              | 0,23                                              | 0,245                           | 0,009                                    | 0,23                                                  | 0,006                                                  |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | 0,68                                              | 0,5                                               | 0,589                           | 0,019                                    | 0,516                                                 | 0,054                                                  |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | 2,0                                               | 0,8                                               | 1,173                           | 0,009                                    | 0,38                                                  | 0,784                                                  |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | 0,43                                              | 0,23                                              | 0,314                           | 0,012                                    | 0,241                                                 | 0,061                                                  |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | 0,34                                              | 0,28                                              | 0,690                           | 0,08                                     | 0,279                                                 | 0,3314                                                 |
| Центральный склад                                                | 0,43                                              | 0,3                                               | 0,323                           | 0,003                                    | 0,25                                                  | 0,043                                                  |

**1.6.2 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю.**

В ходе разработки электронной модели были произведены поверочные расчеты существующих систем теплоснабжения. Пьезометрические графики и пути их построения представлены на рис. 1.3.7.1-1.3.7.21

По результатам пьезометрических графиков следуют выводы:

- 1) давление в любой точке обратной магистрали не превышает допустимое рабочее давление в местных системах (60 м вод. ст. для систем с чугунными радиаторами);
- 2) давление в обратном трубопроводе обеспечивает «залив» водой верхних линий и приборов местных систем отопления (опрокидывание циркуляции не наблюдается);
- 3) давление в обратной магистрали на каждом источнике превышает 5 м вод. ст. во избежание образования вакуума;
- 4) давление в любой точке подающего трубопровода превышает давление вскипания при максимальной (расчетной) температуре теплоносителя.

Гидравлические режимы тепловых сетей, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя, можно охарактеризовать как удовлетворительные. Дефициты по пропускной способности тепловых сетей отсутствуют, а резервы по пропускной способности достаточны для удовлетворения текущих потребностей города.

### 1.6.3 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности в системах теплоснабжения городского округа Баксан имеется на водогрейной котельной «СПТУ» и «Консервный завод». Причиной возникновения дефицита является сокращение располагаемой мощности котлов, в связи с превышением фактического периода их эксплуатации над расчетным сроком службы.

В остальных системах теплоснабжения дефициты тепловой мощности отсутствуют.

### 1.6.4 Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Возникновение резервов тепловой мощности нетто связано в первую очередь с падением спроса на теплоту и переходом на индивидуальные источники теплоснабжения.

Возможность расширения технологических зон действия от источников тепловой энергии приведена ниже в таблице 1.6.4.1. Дефициты тепловой мощности «нетто» не выявлены.

Таблица 1.6.4.1 - Сведения по возможности расширения технологических зон действия источников тепловой энергии

| Наименование источника теплоэнергии                              | Резервная тепловая мощность, Гкал/час | Расширение зоны теплоснабжения                                              |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| «Коминтерна»                                                     | 0,611                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| « СПТУ»                                                          | -0,13                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «Консервный завод»                                               | -0,015                                | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «Буденного»                                                      | 1,596                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| Детский сад»                                                     | 0,186                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «Революционная»                                                  | 4,934                                 | Присутствует возможность расширения технологической зоны действия источника |
| «ПМК»                                                            | 1,37                                  | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «СОШ №2»                                                         | 0,332                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «СОШ №6»                                                         | 0,153                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                            | 0,006                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                            | 0,054                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | 0,784                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | 0,061                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | 0,3314                                | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |
| Центральный склад                                                | 0,043                                 | Возможность расширения технологической зоны действия источника отсутствует  |

## **1.7 Балансы теплоносителя**

**1.7.1 Описание балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.**

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Сведения о существующих производительностях водоподготовительных установок также отсутствуют.

В качестве исходной воды для приготовления химически очищенной воды для подпитки тепловых сетей городского округа Баксан используется вода из централизованной системы водоснабжения.

Фактический баланс производительности водоподготовительных установок и подпитки тепловой сети в зонах действия источников теплоснабжения городского округа приведен в таблице 1.7.1.1.

*Таблица 1.7.1.1 - Балансы производительности водоподготовительных установок*

| <b>Наименование параметра</b>                                     | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                   | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Коминтерна»</b>                                     |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                   | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СПТУ»</b>                                           |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                   | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Консервный завод»</b>                               |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -           | -           | -           | -           |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i><b>Наименование параметра</b></i>                              | <i><b>2019</b></i> | <i><b>2020</b></i> | <i><b>2021</b></i> | <i><b>2022</b></i> |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Доля резерва, %                                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Котельная «Буденного»</b>                                      |                    |                    |                    |                    |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Доля резерва, %                                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Котельная «Детский сад»</b>                                    |                    |                    |                    |                    |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Доля резерва, %                                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Котельная «Революционная»</b>                                  |                    |                    |                    |                    |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Доля резерва, %                                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Котельная «ПМК»</b>                                            |                    |                    |                    |                    |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Доля резерва, %                                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>Котельная «СОШ №2»</b>                                         |                    |                    |                    |                    |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -                  | -                  | -                  | -                  |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -                  | -                  | -                  | -                  |



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                           | <i>2019</i> | <i>2020</i> | <i>2021</i> | <i>2022</i> |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Доля резерва, %                                                         | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №6»</b>                                               |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                             | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                       | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                                   | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч       | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч                 | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                           | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                         | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                         | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»</b>                                  |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                             | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                       | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                                   | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч       | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч                 | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                           | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                         | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                         | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»</b>                                  |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                             | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                       | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                                   | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч       | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч                 | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                           | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                         | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                         | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»</b>                                  |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                             | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                       | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                                   | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч       | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч                 | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                           | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                         | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                         | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»</b>                                 |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                             | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                       | -           | -           | -           | -           |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                                   | -           | -           | -           | -           |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч       | -           | -           | -           | -           |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч                 | -           | -           | -           | -           |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                           | -           | -           | -           | -           |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                         | -           | -           | -           | -           |
| Доля резерва, %                                                         | -           | -           | -           | -           |
| <b>Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей</b> |             |             |             |             |
| Производительность ВПУ, т/ч                                             | -           | -           | -           | -           |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                       | -           | -           | -           | -           |



## СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

| Наименование параметра                                            | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -    | -    | -    | -    |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -    | -    | -    | -    |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -    | -    | -    | -    |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -    | -    | -    | -    |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -    | -    | -    | -    |
| Доля резерва, %                                                   | -    | -    | -    | -    |
| <b>Котельная «Центральный склад»</b>                              |      |      |      |      |
| Производительность ВПУ, т/ч                                       | -    | -    | -    | -    |
| Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, ед.                 | -    | -    | -    | -    |
| Общая емкость баков-аккумуляторов, м3                             | -    | -    | -    | -    |
| Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения, т/ч | -    | -    | -    | -    |
| Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС, т/ч           | -    | -    | -    | -    |
| Объем аварийной подпитки, т/ч                                     | -    | -    | -    | -    |
| Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ, т.ч                                   | -    | -    | -    | -    |
| Доля резерва, %                                                   | -    | -    | -    | -    |

### 1.7.2 Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.

Балансы производительности водоподготовительных установок составлены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, чьи требования распространяются на проектирование, строительство и эксплуатацию объектов систем теплоснабжения:

- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- РД 34.20.501-95 "Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации" (15-е издание);
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- Порядок определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя (утв. Приказом Минэнерго РФ от 30 декабря 2008 г. № 325).

#### **Нормативный режим подпитки**

Согласно Порядку определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденному Приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. №325, для систем теплоснабжения нормируются технологические затраты и технологические потери теплоносителя.

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;
- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

К нормируемым технологическим потерям теплоносителя относятся технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя с его утечкой через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей в пределах, установленных правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в системе теплоснабжения.

Среднегодовая утечка теплоносителя ( $м^3/ч$ ) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды ( $G_M$ ) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром ( $D_u$ ) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды ( $G_3$ ,  $м^3/ч$ ) составляет:

$$G_3 = 0,0025 V_{ТС} + G_M,$$

где  $G_M$  – расход воды на заполнение наибольшего по диаметру секционированного участка тепловой сети, принимаемый по таблице 3 (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»), либо ниже при условии такого согласования;

$V_{ТС}$  – объем воды в системах теплоснабжения,  $м^3$ .

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным  $65 м^3$  на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения,  $70 м^3$  на 1 МВт – при открытой системе и  $30 м^3$  на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

#### **Аварийный режим подпитки**

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители нормативной документации имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных

через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Удельная емкость систем теплоснабжения определена по МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», и МДС 41-4.2000 «Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения»  
Балансы теплоносителя в эксплуатационном режиме и в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в таблице 1.7.2.1.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 1.7.2.1 - Балансы теплоносителя*

| <i>№ п/п</i> | <i>Котельная</i>                                                          | <i>Объем сетей</i> | <i>Нормативные<br/>утечки<br/>теплоносителя в<br/>тепловых сетях,<br/>м3/ч</i> | <i>Сверхнормативные<br/>утечки<br/>теплоносителя,<br/>м3/ч</i> | <i>Расход воды на<br/>обеспечение нужд<br/>ГВС потребителей<br/>(для открытых<br/>систем), м3/ч</i> | <i>Итого подпитка<br/>тепловой сети в<br/>эксплуатационном<br/>режиме,<br/>м3/ч</i> | <i>Расход<br/>химически<br/>необработанной<br/>и<br/>недеаэрированной<br/>воды на<br/>аварийную<br/>подпитку, м3/ч</i> |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>     | «Коминтерна»                                                              | 13,22              | 0,0300                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0300                                                                              | 0,2402                                                                                                                 |
| <b>2</b>     | « СПТУ»                                                                   | 75,35              | 0,0912                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0912                                                                              | 0,7293                                                                                                                 |
| <b>3</b>     | «Консервный завод»                                                        | 0,24               | 0,0004                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0004                                                                              | 0,0032                                                                                                                 |
| <b>4</b>     | «Буденного»                                                               | 174,80             | 0,2774                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,2774                                                                              | 2,2189                                                                                                                 |
| <b>5</b>     | Детский сад»                                                              | 0,47               | 0,0003                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0003                                                                              | 0,0022                                                                                                                 |
| <b>6</b>     | «Революционная»                                                           | 192,12             | 0,1499                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,1499                                                                              | 1,1990                                                                                                                 |
| <b>7</b>     | «ПМК»                                                                     | 4,54               | 0,0037                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0037                                                                              | 0,0293                                                                                                                 |
| <b>8</b>     | «СОШ №2»                                                                  | 2,91               | 0,0012                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0012                                                                              | 0,0097                                                                                                                 |
| <b>9</b>     | «СОШ №6»                                                                  | 4,06               | 0,0047                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0047                                                                              | 0,0376                                                                                                                 |
| <b>10</b>    | «СОШ №7<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | 0,90               | 0,0011                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0011                                                                              | 0,0086                                                                                                                 |
| <b>11</b>    | «СОШ №8<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | 1,36               | 0,0023                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0023                                                                              | 0,0180                                                                                                                 |
| <b>12</b>    | «СОШ №9<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | 2,06               | 0,0043                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0043                                                                              | 0,0342                                                                                                                 |
| <b>13</b>    | «СОШ №10<br>с.Дыгулыбгей»                                                 | 2,11               | 0,0021                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0021                                                                              | 0,0165                                                                                                                 |
| <b>14</b>    | Транспортабельная<br>котельная установка<br>Администрации<br>с.Дыгулыбгей | 1,35               | 0,0034                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0034                                                                              | 0,0269                                                                                                                 |
| <b>15</b>    | Центральный склад                                                         | 0,55               | 0,0008                                                                         | 0,0000                                                         | 0,0000                                                                                              | 0,0008                                                                              | 0,0062                                                                                                                 |
|              | <b>Итого:</b>                                                             | <b>478,15</b>      | <b>0,57</b>                                                                    | <b>0,00</b>                                                    | <b>0,00</b>                                                                                         | <b>0,57</b>                                                                         | <b>4,58</b>                                                                                                            |

## **1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

### **1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Фактические показатели использования топлива за ретроспективный период отсутствуют, поэтому потребности в топливе получены расчетным способом. Сведения о потребности топлива на нужды каждой котельной, а также нормативные удельные расходы топлива представлены в таблице 1.8.1.1. На всех котельных городского округа основным видом топлива является природный газ.

*Таблица 1.8.1.1 – Расходы основного вида топлива на котельных МУП «Баксантеплоэнерго»*

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Котельная</b>                                                          | <b>Вид<br/>основного<br/>топлива</b> | <b>Годовая<br/>потребность<br/>в<br/>топливе<br/>(тыс. м3)</b> | <b>КПД тепло-<br/>генерирующего<br/>оборудования,<br/>%</b> | <b>Удельная<br/>норма рас-<br/>хода топ-<br/>лива, кг.т/<br/>Гкал</b> | <b>Фактический<br/>удельный<br/>расход топ-<br/>лива, кг.т/<br/>Гкал</b> |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                  | «Коминтерна»                                                              | газ                                  | 518,5                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СПТУ»                                                                    | газ                                  | 786,5                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «Консервный завод»                                                        | газ                                  | 67,5                                                           | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «Буденного»                                                               | газ                                  | 1685,6                                                         | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | Детский сад»                                                              | газ                                  | 134,6                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «Революционная»                                                           | газ                                  | 2095,5                                                         | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «ПМК»                                                                     | газ                                  | 506,9                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СОШ №2»                                                                  | газ                                  | 236,0                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СОШ №6»                                                                  | газ                                  | 222,5                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СОШ №7<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | газ                                  | 67,7                                                           | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СОШ №8<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | газ                                  | 135,1                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СОШ №9<br>с.Дыгулыбгей»                                                  | газ                                  | 339,7                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | «СОШ №10<br>с.Дыгулыбгей»                                                 | газ                                  | 68,7                                                           | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | Транспортабельная<br>котельная установка<br>Администрации<br>с.Дыгулыбгей | газ                                  | 119,8                                                          | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | Центральный склад                                                         | газ                                  | 84,6                                                           | 91,7%                                                       | 155,66                                                                | 222,60                                                                   |
|                  | <b>Итого:</b>                                                             |                                      | <b>7069,2</b>                                                  | <b>91,7</b>                                                 | <b>155,7</b>                                                          | <b>222,6</b>                                                             |

### **1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.**

В связи с отсутствием ограничений поставок газообразного топлива (даже в периоды расчетных температур наружного воздуха) на всех котельных отсутствуют резервные виды топлива. Централизованным газоснабжением ГО Баксан обеспечено около 100% потребителей. По территории городского округа Баксан проходит магистральный газопровод «Ставрополь-Грозный I». В городском округе Баксан имеется система центрального газоснабжения. На территории городского округа Баксан расположена АГРС «Баксан».

Газификация городского округа Баксан осуществляется природным газом. От АГРС «Баксан» по межпоселковым газопроводам высокого давления II категории осуществляется

подача газа к существующим ГРПБ и ГРПШ, а от них по газопроводам низкого давления газ поступает к потребителям.

В периоды расчетных температур наружного воздуха ограничений количества и качества поставок газообразного топлива не выявлено.

## **1.9 Надежность теплоснабжения городского округа Баксан**

### **1.9.1 Описание показателей, определяющих уровень надежности и качества при производстве и передаче тепловой энергии**

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения г. о. Баксана основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденных Приказом Министерства регионального развития РФ 26.07.13 №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, разработаны в соответствии с пунктом 2 постановления Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 34, ст. 4734). Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Методические указания предназначены для использования инженерно-техническими работниками теплоэнергетических предприятий, персоналом органов государственного энергетического надзора и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации при проведении оценки надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям;

- показатели, характеризующие количество жалоб потребителей тепловой энергии на нарушение качества теплоснабжения.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов пот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепловой энергии  $Q_{ав}/Q_{расч.}$ , где  $Q_{ав}$  – аварийный недоотпуск тепловой энергии за год [Гкал],  $Q_{расч.}$  – расчетный отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за год [Гкал]. Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

Для оценки надежности систем теплоснабжения необходимо использовать показатели надежности **структурных элементов системы теплоснабжения и** внешних систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

**Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ( $Kэ$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения  $Kэ = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
  - до 5,0 -  $Kэ = 0,8$ ;
  - 5,0 – 20 -  $Kэ = 0,7$ ;
  - свыше 20 -  $Kэ = 0,6$ .

**Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ( $Kв$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения  $Kв = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
  - до 5,0 -  $Kв = 0,8$ ;
  - 5,0 – 20 -  $Kв = 0,7$ ;
  - свыше 20 -  $Kв = 0,6$ .

**Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой**

**энергии ( $Kт$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $Kт = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):
  - до 5,0 -  $Kт = 1,0$ ;
  - 5,0 – 20 -  $Kт = 0,7$ ;
  - свыше 20 -  $Kт = 0,5$ .

**Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей ( $Kб$ )**

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

- до 10 -  $Kб = 1,0$ ;
- 10 – 20 -  $Kб = 0,8$ ;
- 20 – 30 -  $Kб = 0,6$ ;
- свыше 30 -  $Kб = 0,3$ .

**Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии ( $Kр$ ) и**



элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

- 90 – 100 -  $K_p = 1,0$ ;
- 70 – 90 -  $K_p = 0,7$ ;
- 50 – 70 -  $K_p = 0,5$ ;
- 30 – 50 -  $K_p = 0,3$ ;
- менее 30 -  $K_p = 0,2$ .

**Показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_c$ )**, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10 -  $K_c = 1,0$ ;
- 10 – 20 -  $K_c = 0,8$ ;
- 20 – 30 -  $K_c = 0,6$ ;
- свыше 30 -  $K_c = 0,5$ .

**Показатель интенсивности отказов тепловых сетей ( $K_{отк}$ )**, характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года:

$$И_{отк} = \text{потк} / (3 \cdot S) [1/(\text{км} \cdot \text{год})],$$

где потк - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов ( $И_{отк}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{отк}$ )

- до 0,5 -  $K_{отк} = 1,0$ ;
- 0,5 - 0,8 -  $K_{отк} = 0,8$ ;
- 0,8 - 1,2 -  $K_{отк} = 0,6$ ;
- свыше 1,2 -  $K_{отк} = 0,5$ .

**Показатель относительного недоотпуска тепловой энергии ( $K_{нед}$ )** в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} \cdot 100 [\%]$$

где  $Q_{ав}$  - аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям за последние 3 года;

$Q_{факт}$  - фактический отпуск тепловой энергии системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ( $Q_{нед}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{нед}$ )

- до 0,1 -  $K_{нед} = 1,0$ ;
- 0,1 - 0,3 -  $K_{нед} = 0,8$ ;
- 0,3 - 0,5 -  $K_{нед} = 0,6$ ;
- свыше 0,5 -  $K_{нед} = 0,5$ .

**Показатель качества теплоснабжения ( $K_{ж}$ )**, характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = \text{Джал} / \text{Дсумм} [\%]$$

где Дсумм - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

Джал - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента ( $Ж$ ) определяется показатель надежности ( $K_{ж}$ )

- до 0,2 -  $K_{ж} = 1,0$ ;
- 0,2 – 0,5 -  $K_{ж} = 0,8$ ;
- 0,5 – 0,8 -  $K_{ж} = 0,6$ ;
- свыше 0,8 -  $K_{ж} = 0,4$ .

**Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ( $K_{над}$ )**



определяется как средний по частным показателям  $K_{\text{э}}$ ,  $K_{\text{в}}$ ,  $K_{\text{т}}$ ,  $K_{\text{б}}$ ,  $K_{\text{р}}$  и  $K_{\text{с}}$ :

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n};$$

где  $n$  - число показателей, учтенных в числителе. Таким образом, применительно к рассмотренным показателям общий показатель надежности рассматриваемой системы теплоснабжения

**Оценка надежности систем теплоснабжения**

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

**Расчёт показателей надёжности системы теплоснабжения города**

Результаты расчёта показателей надёжности системы теплоснабжения ГО Баксан представлены в таблице 1.9.1.1.

Общий показатель надёжности систем теплоснабжения:  $K_{\text{над}} = 0,724$ .

По общему показателю надёжности система теплоснабжения города является малонадежной.

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

| Наименование показателя      | Показатель надежности электро-снабжения котельной | Показатель надежности водоснабжения котельной | Показатель надежности топливоснабжения источника | Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети | Показатель технического состояния тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | Показатель качества теплоснабжения | Количество расчетных показателей | Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения | Расчетная тепловая нагрузка потребителей | Общий показатель надежности конкретной системы теплоснабжения | Общая оценка надежности систем теплоснабжения города (сельского поселения) |
|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Революционная                | 0,7                                               | 0,7                                           | 0,7                                              | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,700                                                   | 7,470                                    | 0,724                                                         | малонадежные                                                               |
| Буденного                    | 0,7                                               | 0,7                                           | 0,7                                              | 0,8                                                                                                                      | 0,3                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,686                                                   | 5,930                                    |                                                               |                                                                            |
| Коминтерна                   | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 1,838                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №6                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,797                                    |                                                               |                                                                            |
| СПТУ-15                      | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 0,6                                                                                                                      | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,714                                                   | 2,773                                    |                                                               |                                                                            |
| ПМК-5                        | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 1,838                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №2                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,858                                    |                                                               |                                                                            |
| Центр склад                  | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,306                                    |                                                               |                                                                            |
| Детский сад №3               | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,490                                    |                                                               |                                                                            |
| Администрация с. Дыгулыбгей  | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,429                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №7                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,245                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №8                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,490                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №9                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 1,225                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №10                    | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,245                                    |                                                               |                                                                            |
| Общежитие консервного завода | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,245                                    |                                                               |                                                                            |

**1.9.2 Частота отключений потребителей.**

Информация о фактической частоте отключений потребителей не предоставлялась.

**1.9.3 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.**

Информация о фактической частоте отключений потребителей не предоставлялась.

**1.9.4 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения).**

Карты-схемы тепловых сетей с указанием зон ненормативной надежности приведены на рисунках далее.

**1.9.5 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике".**

По информации, полученной от теплоснабжающей организации и администрации городского округа Баксан, аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. № 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике" в системе теплоснабжения городского округа Баксан не было.

**1.9.6 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении**

Среднее время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений составляет 12 часов и не превышает 15 ч., что соответствует требованиям п.6.10 СП.124.13330.2012 «Тепловые сети».

По итогам 2022 года фактические показатели интенсивности отказов и частоты отказов тепловых сетей от всех централизованных источников теплоснабжения не превышают значений расчетных параметров.

С целью поддержания уровня надежности эксплуатации централизованных систем теплоснабжения Схемой теплоснабжения предусматривается реализация мероприятий по перекладке наиболее изношенных участков тепловых сетей.

**1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций городского округа.**

Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций не предоставлены.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 1.10.1 – Сведения по размещению документации о деятельности теплоснабжающих организаций за 2022 год*

| № п/п                     | Наименование показатели                                                                                           | Ед.изм.         | январь  | январь-февраль | январь-март | январь-апрель | январь-май | январь-июнь | январь-июль | январь-август | январь-сентябрь | январь-октябрь | январь-ноябрь | январь-декабрь |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|-------------|---------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
| <b>1. Доходная часть</b>  |                                                                                                                   |                 |         |                |             |               |            |             |             |               |                 |                |               |                |
| <b>1.1.</b>               | <b>Доходы по выставленным счетам с НДС (для всех предприятий, в том числе работающих по УСНО без НДС) - всего</b> | <b>тыс.руб.</b> | 6581,5  | 11876,9        | 17640,4     | 21204,2       | 23270,1    | 25523,7     | 27927,2     | 30299,4       | 32669,6         | 35945,4        | 40920,7       | 47951,6        |
|                           | в т. ч. населения                                                                                                 | тыс.руб.        | 2281,3  | 4562,6         | 6849,6      | 9149,7        | 11170,5    | 13424,1     | 15827,6     | 18158,3       | 20493,9         | 22750,3        | 25016,4       | 27605,1        |
|                           | бюджетных организаций                                                                                             | тыс.руб.        | 3,923,9 | 6679,5         | 9813,3      | 10941,6       | 10986,7    | 10986,7     | 10986,7     | 11028,2       | 11062,8         | 11987,8        | 14367,9       | 17891,8        |
|                           | прочих потребителей                                                                                               | тыс.руб.        | 376,3   | 634,8          | 977,5       | 1112,9        | 1112,9     | 1112,9      | 1112,9      | 1112,9        | 1112,9          | 1207,2         | 1536,4        | 2454,7         |
| <b>1.2.</b>               | <b>Фактически оплачено, всего:</b>                                                                                | <b>тыс.руб.</b> | 1926,4  | 9486,2         | 13447,4     | 18621,0       | 21561,2    | 23429,2     | 24998,4     | 26522,3       | 28324,6         | 30103,5        | 33081,4       | 38415,5        |
|                           | в т. ч. Населением                                                                                                | тыс.руб.        | 1401,5  | 2953,4         | 4420,7      | 5779,8        | 7313,1     | 9092        | 10598,6     | 12111         | 13818,5         | 15562,9        | 17545,7       | 20146,7        |
|                           | бюджетными организациями                                                                                          | тыс.руб.        | 426,3   | 6237,5         | 8540        | 12133,6       | 13264,5    | 13285,2     | 13330,3     | 13330,3       | 13371,8         | 13406,3        | 14376         | 16974,9        |
|                           | прочими потребителями                                                                                             | тыс.руб.        | 98,6    | 295,3          | 486,7       | 707,6         | 983,6      | 1052        | 1069,5      | 1081          | 1134,3          | 1134,3         | 1159,7        | 1293,9         |
| <b>1.3.</b>               | <b>Процент сбора</b>                                                                                              | <b>%</b>        | 29,3    | 79,9           | 76,2        | 87,8          | 92,7       | 91,8        | 89,5        | 87,7          | 86,7            | 70,0           | 80,8          | 80,1           |
|                           | в т. ч. населения                                                                                                 | %               | 61,4    | 64,7           | 64,5        | 63,2          | 65,5       | 67,7        | 67,0        | 66,7          | 67,4            | 60,0           | 70,1          | 73,0           |
|                           | бюджетных организаций                                                                                             | %               | 10,9    | 93,4           | 87,0        | 110,9         | 120,7      | 120,9       | 121,3       | 121,3         | 120,9           | 112,7          | 100,0         | 94,9           |
|                           | прочих потребителей                                                                                               | %               | 26,2    | 46,5           | 49,8        | 63,6          | 88,4       | 94,5        | 96,1        | 97,1          | 101,9           | 94,0           | 75,5          | 52,7           |
| <b>1.4.</b>               | <b>3. Доходы без НДС (для всех предприятий, работающих с НДС и по УСНО) - всего</b>                               | <b>тыс.руб.</b> | 6581,4  | 11876,9        | 17640,4     | 21204,2       | 23270,1    | 25523,7     | 27927,2     | 30299,4       | 32669,6         | 35945,4        | 40920,7       | 47920,7        |
|                           | в т. ч. населения                                                                                                 | тыс.руб.        | 2281,3  | 4562,6         | 6849,6      | 9149,7        | 11170,5    | 13424,1     | 15827,6     | 18158,3       | 20493,9         | 22750,0        | 25016,4       | 27605,1        |
|                           | бюджетных организаций                                                                                             | тыс.руб.        | 3923,9  | 6679,5         | 9813,3      | 10941,6       | 10986,7    | 10986,7     | 10986,7     | 11028,2       | 11062,8         | 11987,8        | 14367,9       | 17891,8        |
|                           | прочих потребителей                                                                                               | тыс.руб.        | 376,3   | 634,8          | 977,5       | 1112,9        | 1112,9     | 1112,9      | 1112,9      | 1112,9        | 1112,9          | 1207,2         | 1536,4        | 2454,7         |
| <b>2. Расходная часть</b> |                                                                                                                   |                 |         |                |             |               |            |             |             |               |                 |                |               |                |
| <b>2.1</b>                | <b>Расход энергоресурсов</b>                                                                                      |                 |         |                |             |               |            |             |             |               |                 |                |               |                |
|                           | Природный газ                                                                                                     | тыс. м3         | 2320,3  | 4324,5         | 6565        | 8184,6        | 9077,4     | 9077,4      | 9077,4      | 9077,4        | 9077,4          | 9856,4         | 11528,1       | 13237          |
|                           | Расход природного газа на 1 Гкал                                                                                  | м3              | 493,6   | 345,8          | 524,9       | 544,3         | 550,0      | 501,4       | 463,2       | 426,3         | 396,6           | 393,8          | 406,6         | 404,5          |

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|             |                                               |                 |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
|-------------|-----------------------------------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
|             | Электроэнергия                                | тыс.квт.час     | 90,2    | 186,8   | 242,6   | 283,3   | 299,2   | 309,1    | 322,4    | 329,9    | 333,3    | 373,5    | 453,5    | 536,4     |
|             | Расход электроэнергии на 1 Гкал               | квт.час         | 19,2    | 20,5    | 19,4    | 18,8    | 18,1    | 17,1     | 16,4     | 15,5     | 14,6     | 14,9     | 16,0     | 16,4      |
| <b>2.2.</b> | <b>Расходы, всего</b>                         | <b>тыс.руб.</b> | 24336,2 | 45319,6 | 70369,5 | 88557,3 | 99100,7 | 100857,6 | 102302,2 | 103862,6 | 105606,8 | 112457,3 | 133487,7 | 152885,4  |
|             | Химреактивы, материалы                        | тыс.руб.        | 544,1   | 928,3   | 1587,2  | 2027,1  | 2646    | 2998,7   | 3397,2   | 3773,2   | 4197,3   | 4688,4   | 5363,9   | 5979,7    |
|             | Природный газ                                 | тыс.руб.        | 21014,9 | 38930   | 60686,0 | 75501,2 | 83115,1 | 83115,1  | 83115,1  | 83115,1  | 83115,1  | 90586,7  | 105017,1 | 120527,53 |
|             | Электроэнергия                                | тыс.руб.        | 588,5   | 1227,3  | 1582,3  | 1848    | 1949,3  | 2012,2   | 2100,5   | 2150,5   | 2173,3   | 2443,6   | 2985,7   | 3579,7    |
|             | Вода                                          | тыс.руб.        | 30,4    | 62,9    | 100,2   | 100,2   | 100,2   | 100,2    | 100,2    | 100,2    | 100,2    | 100,2    | 195,8    | 238,7     |
|             | Амортизация (износ)                           | тыс.руб.        |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
|             | Затраты на оплату труда                       | тыс.руб.        | 1463,3  | 2684,1  | 4129,7  | 5590,9  | 7052,1  | 7751,5   | 8332     | 8989     | 9686,6   | 10764,9  | 12157,6  | 13871,3   |
|             | Отчисления на социальные нужды                | тыс.руб.        | 441,9   | 810,7   | 1247,2  | 1688,5  | 2129,7  | 2341,0   | 2516,3   | 2714,7   | 2925,4   | 3251,0   | 3671,6   | 4189,1    |
|             | Налоги (расшифровать)                         | тыс.руб.        |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
|             | Покупная теплоэнергия                         | тыс.руб.        |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
|             | Теплоэнергия на собственные нужды             | тыс.руб.        |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
|             | Капитальный ремонт                            | тыс.руб.        |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
|             | Арендная плата                                | тыс.руб.        | 25,0    | 50      | 75      | 100     | 125     | 150      | 175      | 210,2    | 245,4    | 280,6    | 315,8    | 351       |
|             | Прочие расходы (расшифровать)                 | тыс.руб.        | 228,1   | 626,3   | 961,9   | 1701,4  | 1983,3  | 2388,9   | 2565,9   | 2809,7   | 3163,5   | 3419     | 3780,2   | 4148,4    |
|             |                                               |                 |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
| <b>3.1.</b> | <b>Себестоимость 1 Гкал</b>                   | <b>руб/Гкал</b> | 5935,7  | 6124,3  | 6455,9  | 6760,1  | 6882,0  | 6383,4   | 5947,8   | 5584,0   | 5306,9   | 5141,1   | 5410,1   | 5327,0    |
| <b>3.2.</b> | <b>Утвержденный тариф на тепловую энергию</b> | <b>руб/Гкал</b> | 1610,77 | 1610,77 | 1610,77 | 1610,77 | 1610,77 | 1610,77  | 1727,87  | 1727,87  | 1727,87  | 1727,87  | 1727,87  | 1784,05   |
| <b>3.3.</b> | <b>Средняя численность работников</b>         | <b>чел.</b>     | 50,0    | 50      | 50      | 50      | 46      | 43       | 40       | 38       | 37       | 39       | 40       | 41        |
| <b>3.4.</b> | <b>Среднемесячная зарплата</b>                | <b>руб.</b>     | 29266,0 | 26841,0 | 27531,3 | 27954,5 | 30657,0 | 30044,6  | 29757,1  | 29569,1  | 29088,9  | 27602,3  | 27630,9  | 28193,7   |
|             |                                               |                 |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |          |           |
| <b>4.</b>   | <b>Дебиторская задолженность, всего:</b>      | <b>тыс.руб.</b> | 80325,6 | 78061,1 | 79863,5 | 78253,7 | 77379,4 | 77772,8  | 78599,3  | 79447,6  | 80015,5  | 81512,4  | 83509,8  | 85183,6   |
| <b>4.1</b>  | <b>Население</b>                              | <b>тыс.руб.</b> | 72568,7 | 73298,1 | 74117,1 | 75058,8 | 75546,3 | 76021,0  | 76917,9  | 77736,2  | 78364,3  | 78876,3  | 79159,6  | 79147,3   |
| <b>4.2</b>  | <b>Бюджетные организации, в том числе</b>     | <b>тыс.руб.</b> | 5787,4  | 2731,7  | 3563,1  | 1097,8  | 12,0    | -0,9     | -53,8    | -12,3    | -19,2    | 871,4    | 2281,7   | 3183,7    |
|             | <i>Федеральный бюджет</i>                     | <i>тыс.руб.</i> | 215,4   | 202,3   | 248,3   | 75,4    | -10,7   | -10,7    | -10,7    | -10,7    | -10,7    | 45,8     | 117,1    | -45       |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|     |                                                  |          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|-----|--------------------------------------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|     | Республиканский бюджет                           | тыс.руб. | 1668,8      | 880,4       | 1427,7      | 334,2       | 2           | 2           | -43,1       | -1,6        | -8,5        | 270,1       | 656,1       | 996,1       |
|     | Местный бюджет                                   | тыс.руб. | 3903,2      | 1649        | 1887,1      | 688,2       | 20,7        | 0           | 0           | 0           | 0           | 555,5       | 1508,5      | 2232,6      |
| 4.3 | Прочие потребители                               | тыс.руб. | 1969,5      | 2031,3      | 2182,6      | 2097,1      | 1821,1      | 1752,7      | 1735,2      | 1723,7      | 1670,4      | 1764,7      | 2068,5      | 2852,6      |
|     |                                                  |          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 5.  | <b>Кредиторская задолженность, всего:</b>        | тыс.руб. | 189579,4    | 205104,9    | 224637,3    | 238774,1    | 245194,6    | 245267,5    | 245192,0    | 244976,2    | 244881,2    | 252584,7    | 252811,4    | 266122,4    |
| 5.1 | Природный газ                                    | тыс.руб. | 183668,9    | 198554,3    | 218093,7    | 232792      | 239436,4    | 239336,4    | 239146,4    | 238987,7    | 238821,9    | 246093,4    | 245690,4    | 258836,3    |
| 5.2 | Электрическая энергия                            | тыс.руб. | 438,4       | 527,2       | 302,2       | -32,1       | 69,1        | 57          | 60,3        | 45,3        | 8,2         | 228,4       | 542         | 476         |
| 5.3 | Вода                                             | тыс.руб. | 364,0       | 396,7       | 434         | 434         | 234         | 234         | 184         | 164         | 164         | 164         | 259,6       | 237,3       |
| 5.4 | Налоги                                           | тыс.руб. | 5152,6      | 5606,8      | 5799,4      | 5589,2      | 5463,8      | 5528,3      | 5809,2      | 5786,7      | 5896        | 6098,4      | 6322,8      | 6572,8      |
|     |                                                  |          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 6.  | <b>Справка, количество абонентов</b>             |          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| 6.1 | Население (отапливаемая площадь, для ГВС - чел.) | м2       | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 | 152020/2000 |
| 6.2 | Бюджетные организации                            | м3.      | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    | 344538,0    |
| 6.3 | Прочие предприятия и организации                 | м3.      | 47468       | 47468       | 47468       | 47468,0     | 47468,0     | 47468,0     | 47468       | 47468       | 47468       | 47468       | 47468       | 47468       |

### 1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения городского округа.

#### 1.11.1 Динамика утвержденных тарифов теплоснабжающей организации городского округа Баксан.

Утвержденные тарифы на 2022-2023 гг. для потребителей городского округа Баксан представлены в таблице 1.11.1.

*Таблица 1.11.1 - Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям МУП «Баксантеплоэнерго»*

| <i>Год</i> | <i>Тариф, одноставочный, руб./Гкал</i> |
|------------|----------------------------------------|
| 2022-2023  | 2273,07                                |

#### 1.11.2 Структура цен (тарифов) теплоснабжающих организаций, установленных на момент разработки схемы теплоснабжения.

В связи с тем, что предприятие ежегодно работает без валовой прибыли, структура тарифов на тепловую энергию аналогична структуре себестоимости производства и транспортировки тепловой энергии. Как отмечалось выше, наибольшую долю в структуре себестоимости производства тепловой энергии занимают расходы на приобретение топлива.

В последнее время рост тарифов на тепловую энергию ограничен и не может превышать 15% в год, в результате чего теплогенерирующие и теплосетевые организации становятся убыточными.

Политика сдерживания роста тарифов на коммунальные услуги населению приводит к ограничению ежегодного роста тарифов на тепловую энергию. Ограничение ежегодного роста тарифов на тепловую энергию в свою очередь приводит к снижению затрат на ремонты и фонд оплаты труда основного производственного персонала, включаемых в тарифы на тепловую энергию, в результате чего энергоснабжающие компании и теплосетевые организации не имеют возможности обновлять свое оборудование, увеличиваются удельные расходы топлива при производстве тепловой энергии, потери в тепловых сетях при ее транспортировке. При этом также следует отметить, что темпы роста тарифов на газ значительно превышают темпы роста тарифов на тепловую энергию.

Последнее обстоятельство приводит к ежегодному увеличению топливной составляющей в себестоимости тепловой энергии и обуславливает неизбежные убытки при осуществлении регулируемой деятельности теплоснабжающей организации.

#### 1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.

Плата за подключение к системе теплоснабжения - плата, которую вносят лица, осуществляющие строительство здания, строения, сооружения, подключаемых к системе теплоснабжения, а также плата, которую вносят лица, осуществляющие реконструкцию здания, строения, сооружения в случае, если данная реконструкция влечет за собой увеличение тепловой нагрузки реконструируемых здания, строения, сооружения.

По данным, полученным от теплоснабжающей организации плата за подключение к системам теплоснабжения не установлена.

#### 1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности устанавливается в случае, если потребитель не потребляет тепловую энергию, но не осуществил отсоединение

принадлежащих ему теплопотребляющих установок от тепловой сети в целях сохранения возможности возобновить потребление тепловой энергии при возникновении такой необходимости.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности подлежит регулированию для отдельных категорий социально значимых потребителей, перечень которых определяется основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, и устанавливается как сумма ставок за поддерживаемую мощность источника тепловой энергии и за поддерживаемую мощность тепловых сетей в объеме, необходимом для возможного обеспечения тепловой нагрузки потребителя.

Для иных категорий потребителей тепловой энергии плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется и устанавливается соглашением сторон.

По данным, полученным от теплоснабжающих организаций плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не установлена.

## **1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения муниципального образования г.о. Баксан.**

### **1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения**

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории г. Баксана можно выделить следующие:

- 1) Износ тепловых сетей. Некоторые участки тепловых сетей эксплуатируются с момента ввода в эксплуатацию котельных, то есть более 25 лет. Значительный износ сетей приводит к снижению надежности из-за коррозии, а ухудшенные вследствие длительной эксплуатации качества изоляции – значительным тепловым потерям в сетях и понижению температуры теплоносителя до вводов потребителей.
- 2) Отсутствие приборов технического и коммерческого учета тепловой энергии как на источниках, так у ряда потребителей, не позволяет оценить фактическую выработку тепловой энергии источниками и фактическое потребление тепловой энергии каждым зданием. Установка приборов учета у потребителей, позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и производить корректную оценку тепловых потерь в тепловых сетях.
- 3) Высокая степень износа котлов на котельных, главной причиной является продолжительная эксплуатация теплогенерирующего оборудования без плановых замен. Износ оборудования приводит к перерасходу топлива на котельных и высокой вероятности возникновения аварийных ситуаций.
- 4) Несоответствие пропускной способности внутренних систем теплопотребления гидравлическим режимам работы тепловых сетей. Минимальные диаметры тепловых сетей приводят к ограничению качества теплоснабжения в период расчетных температур наружного воздуха. При существующем положении дел нормативные располагаемые напоры на вводе потребителей не гарантируют поддержания температуры внутреннего воздуха в помещениях в соответствии с нормативными требованиями.

### **1.12.2 Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения городского округа.**

- 1) Отсутствие или нарушение изоляции трубопроводов тепловой сети. Нарушение изоляции тепловой сети приводят к сверхнормативным потерям, которые являются прямыми убытками теплосетевой организации. Также сверхнормативные потери



приводят к ухудшению параметров теплоносителя у конечного потребителя, что приводит к снижению температуры воздуха внутри помещения относительно нормативных величин.

2) Высокая степень износа внутридомовых систем теплоснабжения. Изношенность внутренних сетей приводит к повышенным потерям, а также к снижению вероятности безотказной работы при теплоснабжении потребителей.

3) Значительная разветвленность тепловой сети при низкой плотности тепловой нагрузки. Разветвленная тепловая сеть характеризуется высоким уровнем потерь тепловой энергии.

4) Отсутствие автоматического сбора информации о параметрах работы системы теплоснабжения. В силу значительной удаленности систем теплоснабжения от центрального офиса теплоснабжающей компании отсутствует возможность оперативного контроля работы системы теплоснабжения.

5) Отсутствие даже минимального резервирования тепловых сетей. При возникновении аварийной ситуации на участке тепловой сети производится отключение потребителя (или группы потребителей) в течение всего времени ликвидации повреждения.

### **1.12.3 Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения**

Проблемы топливоснабжения существующих источников тепловой энергии отсутствуют. Даже в периоды расчетных температур наружного воздуха котельные получают природный газ необходимого качества в необходимом количестве.

### **1.12.4 Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

## **Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.**

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в городском округе Баксан (часть 5 главы 1 Обосновывающих материалов). Информация о базовом уровне потребления тепла на цели теплоснабжения приведены в таблице 2.1.1.

*Таблица 2.1.1 - Данные базового уровня потребления тепловой энергии в 2020-2022 гг.*

| <b>Наименование котельной</b> | <b>Объем реализации тепловой энергии, Гкал</b> |             |             |
|-------------------------------|------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                               | <b>2020</b>                                    | <b>2021</b> | <b>2022</b> |
| «Коминтерна»                  | -                                              | -           | 1796,6      |
| «СПТУ»                        | -                                              | -           | 4498        |
| «Консервный завод»            | -                                              | -           | 302         |
| «Буденного»                   | -                                              | -           | 9996        |
| Детский сад»                  | -                                              | -           | 144         |
| «Революционная»               | -                                              | -           | 9978        |
| «ПМК»                         | -                                              | -           | 766         |
| «СОШ №2»                      | -                                              | -           | 766         |
| «СОШ №6»                      | -                                              | -           | 739         |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»         | -                                              | -           | 358         |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»         | -                                              | -           | 536         |

| <i>Наименование котельной</i>                                    | <i>Объем реализации тепловой энергии, Гкал</i> |             |             |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|-------------|
|                                                                  | <i>2020</i>                                    | <i>2021</i> | <i>2022</i> |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                            | -                                              | -           | 347         |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                           | -                                              | -           | 525         |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей | -                                              | -           | 339         |
| Центральный склад                                                | -                                              | -           | 140         |

## **2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.**

В проекте Генерального плана ГО Баксан были разработаны мероприятия по развитию жилищного фонда. Общий объем жилищного фонда по городском поселению в целом определялся по проектным этапам на основе расчетной численности населения и нормы обеспеченности общей площадью на одного жителя.

Прогноз численности населения выполнен по методу линейной экстраполяции, который является более достоверным и корректным методом (метод передвижек). Данный метод учитывает ряд демографических факторов, влияющих на изменение численности населения, половозрастной состав населения, миграцию населения, среднюю продолжительность жизни, коэффициент дожития по каждой половозрастной группе.

Методологически этот метод прогноза является наиболее полным способом оценки прогнозной численности населения.

Таким образом, в ГО Баксан имеются большие резервы демографического потенциала и улучшения демографической ситуации посредством улучшения репродуктивного здоровья населения, сокращения младенческой смертности и особенно смертности населения в трудоспособном возрасте.

Для достижения предполагаемого уровня развития социальной системы необходимо осуществить комплекс мероприятий, а именно:

- разработка и воплощение в жизнь мер, устраняющих негативное влияние факторов внешней среды на развитие демографической ситуации;
- проведение мероприятий, способствующих укреплению института семьи и брака, формированию у молодежи ответственности за воспитание детей, уважительного отношения к старшему поколению;
- усиление мер по охране репродуктивной функции женщин от неблагоприятных производственных факторов;
- помощь молодым специалистам при трудоустройстве с целью закрепления их в г. Баксане.

Для разработки основных разделов Генерального плана приняты следующие показатели по численности населения:

- существующее население на 01.01.2022 год – 59 687 человек;
- расчетный срок – 2032 год, население – 62 403 человек.

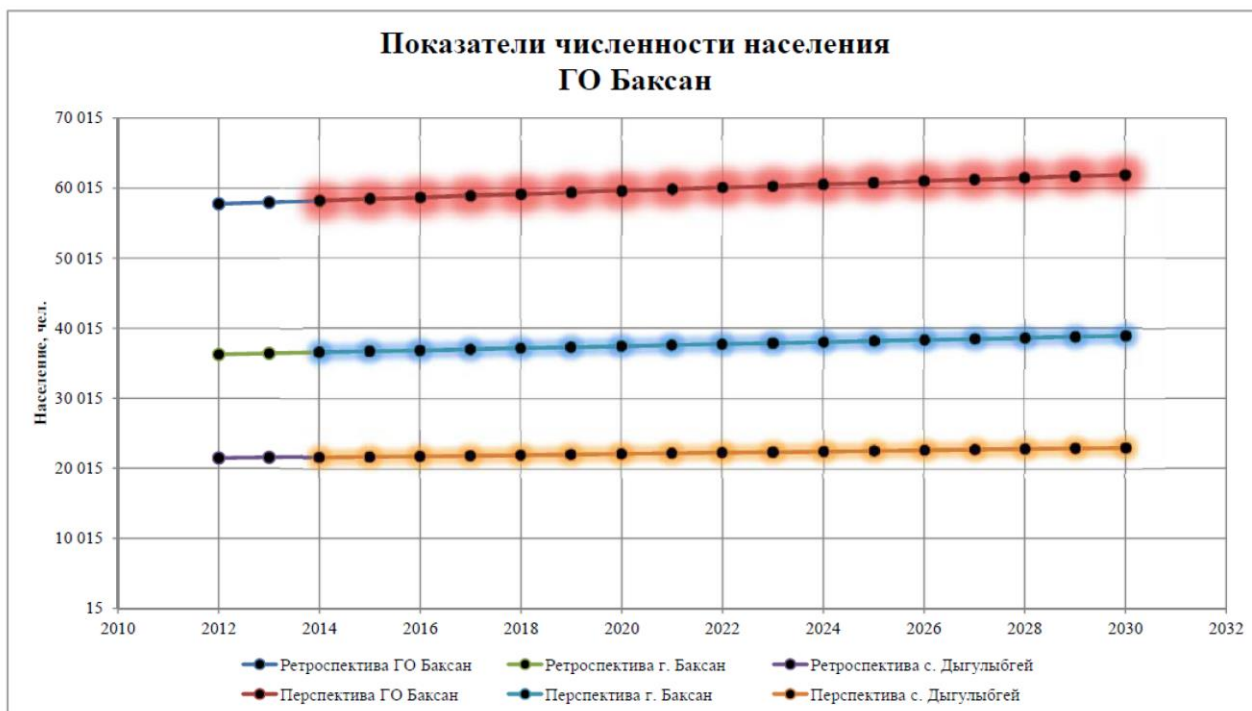


Рисунок 2.2.1 – Рост численности населения

Таблица 2.2.1 – Распределение жилищного фонда по формам собственности

| № п/п | Принадлежность жилищного фонда | Общая площадь на 01.01.2021 |   | Общая площадь на 01.01.2022 |   | Общая площадь на 01.01.2023 |            |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|------------|
|       |                                | тыс. кв. м.                 | % | тыс. кв. м.                 | % | тыс. кв. м.                 | %          |
| 1     | Частный (граждан, ТСЖ и ЖСК)   | -                           | - | -                           | - | 139,8584                    | 92         |
| 2     | Муниципальный                  | -                           | - | -                           | - | 1,5202                      | 7          |
| 3     | Другой (юридических лиц)       | -                           | - | -                           | - | 10,6414                     | 1          |
|       | <b>Всего:</b>                  | -                           | - | -                           | - | <b>152,020</b>              | <b>100</b> |

Решение жилищной проблемы в г.о. Баксан предполагает использование многообразия форм собственности и видов жилья. Расчет потребности в новом жилищном строительстве и необходимых территорий под жилищное строительство выполнен для проектного населения 62 403 тыс.чел.

Существующий жилищный фонд, сохраняемый к концу расчетного срока - 1368,0 тыс.кв.м (с учетом убыли жилищного фонда, связанного с ликвидацией аварийного фонда, приспособлением первых этажей жилых домов под соцкультбыт, переселением граждан из общежитий, объемами выборочной реконструкции в центральных кварталах).

В таблице 2.2.2 приводится укрупненный расчет объемов нового жилищного строительства и требуемых для них территорий на расчетный срок Генерального плана городского округа.

Таблица 2.2.2 – Укрупненный расчет объемов нового жилищного строительства

| № п/п | Показатели                                                  | Единица измерения        | Расчетный срок (2030г) |
|-------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1     | Проектная численность населения                             | тыс. чел.                | 62 403                 |
| 2     | Средняя жилищная обеспеченность на конец периода            | кв. м общ. пл. на 1 чел. | 35,8                   |
| 3     | Требуемый жилищный фонд                                     | тыс. кв. м общ. пл.      | 169,00                 |
| 4     | Существующий жилищный фонд на начало периода (01.01.2022г.) | тыс. кв. м общ. пл.      | 152,020                |
| 5     | Убыль жилищного фонда                                       | - « -                    | -                      |
| 6     | Существующий сохраняемый жилищный фонд                      | - « -                    | -                      |

|          |                                                                                                                    |                     |   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|
| <b>7</b> | Объем нового жилищного строительства, всего<br>в том числе:<br>- многоэтажная застройка<br>- малоэтажная застройка | тыс. кв. м общ. пл. | - |
| <b>8</b> | Территория для нового строительства, всего<br>под многоэтажную застройку<br>под малоэтажную застройку              | га                  | - |

**2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.**

На период действия Схемы теплоснабжения городского округа Баксан показатели удельного расхода тепловой энергии на отопление и горячее водоснабжения для многоквартирных домов без установленных общедомовых приборов учета остается без изменений и представлены в таблицах 1.5.4.1 и 1.5.4.2 Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения.

**2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Прогноз объемов потребления тепловой энергии потребителями централизованного теплоснабжения городского округа Баксан на 2023-2030 годы представлено в разделе 2.5 Обосновывающих материалов.

**2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе.**

В таблице 2.5.1 представлена информация об объемах потребления тепловой энергии различными группами потребителей, подключенных к централизованным системам теплоснабжения городского округа Баксан.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                       | <i>2019</i> | <i>2020</i> | <i>2021</i> | <i>2022</i> |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 35608       |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 712,5       |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 34895,5     |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 3663        |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 31232,5     |
| - население                                         | -           | -           | -           | 18641       |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 12591,5     |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Коминтерна»</b>                       |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 2000        |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 40          |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 1959,6      |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 163         |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 1796,6      |
| - население                                         | -           | -           | -           | 1754        |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 42,6        |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СПТУ»</b>                             |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 5130        |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 103         |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 5027        |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 529         |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 4498        |
| - население                                         | -           | -           | -           | 1309        |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 3189        |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Консервный завод»</b>                 |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 344         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 6,9         |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 337         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 35          |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 302         |
| - население                                         | -           | -           | -           | 302         |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | -           |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                       | <i>2019</i> | <i>2020</i> | <i>2021</i> | <i>2022</i> |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Буденного»</b>                        |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 11400       |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 228         |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 11172       |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 1176        |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 9996        |
| - население                                         | -           | -           | -           | 6123        |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 3753        |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Детский сад»</b>                      |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 164         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 3           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 161         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 17          |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 144         |
| - население                                         | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 144         |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Революционная»</b>                    |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 11380       |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 228         |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 11,152      |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 1174        |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 9978        |
| - население                                         | -           | -           | -           | 8387        |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 1591        |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «ПМК»</b>                              |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 880         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 17,6        |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 862         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 9,6         |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 766         |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                       | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> | <b>2022</b> |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| - население                                         | -           | -           | -           | 766         |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | -           |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №2»</b>                           |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 880         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 17,6        |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 862         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 9,6         |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 766         |
| - население                                         | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 766         |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №6»</b>                           |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 850         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 17          |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 833         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 9,4         |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 736         |
| - население                                         | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 739         |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»</b>              |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 410         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 8,2         |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 401,8       |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 43,8        |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 358         |
| - население                                         | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 358         |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»</b>              |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 620         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 12,4        |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 607,6       |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                           | <i>2019</i> | <i>2020</i> | <i>2021</i> | <i>2022</i> |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Потери в тепловых сетях, Гкал                                           | -           | -           | -           | 71,6        |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе                     | -           | -           | -           | 536         |
| - население                                                             | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                                                  | -           | -           | -           | 536         |
| - прочее                                                                | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»</b>                                  |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                                        | -           | -           | -           | 400         |
| Собственные нужды источника, Гкал                                       | -           | -           | -           | 8           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                    | -           | -           | -           | 392         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                                          | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                                           | -           | -           | -           | 45          |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе                     | -           | -           | -           | 347         |
| - население                                                             | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                                                  | -           | -           | -           | 347         |
| - прочее                                                                | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»</b>                                 |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                                        | -           | -           | -           | 600         |
| Собственные нужды источника, Гкал                                       | -           | -           | -           | 12          |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                    | -           | -           | -           | 588         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                                          | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                                           | -           | -           | -           | 63          |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе                     | -           | -           | -           | 525         |
| - на собственные нужды                                                  | -           | -           | -           | -           |
| - население                                                             | -           | -           | -           | 525         |
| - бюджетные учреждения                                                  | -           | -           | -           | -           |
| - прочее                                                                | -           | -           | -           | -           |
| <b>Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей</b> |             |             |             |             |
| Выработка тепловой энергии, Гкал                                        | -           | -           | -           | 390         |
| Собственные нужды источника, Гкал                                       | -           | -           | -           | 7,8         |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                                    | -           | -           | -           | 382,2       |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                                          | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                                           | -           | -           | -           | 43,2        |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе                     | -           | -           | -           | 339         |
| - на собственные нужды                                                  | -           | -           | -           | -           |
| - население                                                             | -           | -           | -           | 339         |
| - бюджетные учреждения                                                  | -           | -           | -           | -           |
| - прочее                                                                | -           | -           | -           | -           |
| <b>Котельная «Центральный склад»</b>                                    |             |             |             |             |



# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

| <i>Наименование параметра</i>                       | <i>2019</i> | <i>2020</i> | <i>2021</i> | <i>2022</i> |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Выработка тепловой энергии, Гкал                    | -           | -           | -           | 160         |
| Собственные нужды источника, Гкал                   | -           | -           | -           | 3           |
| Отпуск тепловой энергии в сеть, Гкал                | -           | -           | -           | 157         |
| Покупка тепловой энергии, Гкал                      | -           | -           | -           | 0,0         |
| Потери в тепловых сетях, Гкал                       | -           | -           | -           | 17          |
| Полезный отпуск тепловой энергии, Гкал, в том числе | -           | -           | -           | 140         |
| - население                                         | -           | -           | -           | -           |
| - бюджетные учреждения                              | -           | -           | -           | 140         |
| - прочее                                            | -           | -           | -           | -           |

**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии.**

В городском округе Баксан на краткосрочную перспективу не планируется создание тепловых районов в границах производственных зон.

### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа.**

В соответствии с постановлением правительства Российской Федерации № 154 от 22 февраля 2012 года «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», разработка электронной модели системы теплоснабжения не является обязательной к выполнению для поселений численностью населения менее 100 тыс. человек.

### **Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

**4.1 Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки.**

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблице 4.1.1, представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, обеспечивающих теплоснабжение и тепловой нагрузки в городском округе Баксан с учетом реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

**4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии.**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 4.1.1 – Баланс тепловой мощности источников теплоснабжения*

| <i>Наименование параметра</i>                         | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 40,990      | 40,990      | 41,162      | 42,882      | 44,172      | 45,032      | 47,096      | 50,192      | 53,546      |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 25,650      | 26,949      | 27,123      | 28,292      | 30,550      | 31,850      | 34,047      | 37,189      | 40,629      |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,182       | 0,182       | 0,183       | 0,197       | 0,209       | 0,216       | 0,234       | 0,261       | 0,290       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 25,468      | 26,767      | 26,940      | 28,095      | 30,341      | 31,634      | 33,813      | 36,928      | 40,339      |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,811       | 0,767       | 0,795       | 0,819       | 1,136       | 1,144       | 1,188       | 1,563       | 1,602       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 20,930      | 20,930      | 21,016      | 21,816      | 22,378      | 22,798      | 23,793      | 25,723      | 27,289      |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | 3,727       | 5,070       | 5,129       | 5,460       | 6,827       | 7,692       | 8,832       | 9,642       | 11,448      |
| <b>Котельная «Коминтерна»</b>                         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 1,280       | 1,280       | 1,280       | 1,280       | 1,320       | 1,320       | 1,380       | 1,380       | 1,380       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 1,272       | 1,272       | 1,272       | 1,272       | 1,312       | 1,312       | 1,372       | 1,372       | 1,372       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,033       | 0,032       | 0,031       | 0,030       | 0,029       | 0,028       | 0,027       | 0,026       | 0,025       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 1,124       | 1,124       | 1,124       | 1,124       | 1,124       | 1,124       | 1,124       | 1,124       | 1,124       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | 0,115       | 0,116       | 0,117       | 0,118       | 0,159       | 0,160       | 0,221       | 0,222       | 0,223       |
| <b>Котельная «СПТУ»</b>                               |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 4,500       | 4,500       | 4,500       | 4,500       | 4,500       | 4,500       | 4,500       | 4,500       | 4,500       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 2,900       | 2,900       | 3,100       | 3,100       | 3,460       | 3,510       | 3,510       | 3,510       | 3,510       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,020       | 0,020       | 0,020       | 0,020       | 0,020       | 0,020       | 0,020       | 0,020       | 0,020       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 2,880       | 2,880       | 3,080       | 3,080       | 3,440       | 3,490       | 3,490       | 3,490       | 3,490       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,107       | 0,107       | 0,104       | 0,100       | 0,090       | 0,090       | 0,090       | 0,090       | 0,090       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 2,780       | 2,780       | 2,780       | 2,780       | 2,780       | 2,780       | 2,780       | 2,780       | 2,780       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | -0,007      | -0,007      | 0,196       | 0,200       | 0,570       | 0,620       | 0,620       | 0,620       | 0,620       |
| <b>Котельная «Консервный завод»</b>                   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 0,400       | 0,400       | 0,400       | 0,400       | 0,400       | 0,400       | 0,400       | 0,400       | 0,400       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 0,210       | 0,230       | 0,220       | 0,210       | 0,210       | 0,230       | 0,220       | 0,220       | 0,220       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 0,196       | 0,216       | 0,206       | 0,196       | 0,196       | 0,216       | 0,206       | 0,206       | 0,206       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,004       | 0,004       | 0,004       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,210       | 0,210       | 0,210       | 0,210       | 0,210       | 0,210       | 0,210       | 0,210       | 0,210       |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                         | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | -0,021      | -0,001      | -0,011      | -0,021      | -0,021      | -0,001      | -0,008      | -0,008      | -0,008      |
| <b>Котельная «Буденного»</b>                          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 9,000       | 9,000       | 9,000       | 9,000       | 9,000       | 9,000       | 9,000       | 9,000       | 9,000       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 6,200       | 7,425       | 7,242       | 7,242       | 7,350       | 7,350       | 7,350       | 7,350       | 7,350       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 6,154       | 7,379       | 7,196       | 7,196       | 7,304       | 7,304       | 7,304       | 7,304       | 7,304       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,239       | 0,230       | 0,224       | 0,220       | 0,220       | 0,220       | 0,220       | 0,220       | 0,220       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 5,930       | 5,930       | 5,930       | 5,930       | 5,930       | 5,930       | 5,930       | 5,930       | 5,930       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | -0,015      | 1,219       | 1,042       | 1,046       | 1,154       | 1,154       | 1,154       | 1,154       | 1,154       |
| <b>Котельная «Детский сад»</b>                        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 0,170       | 0,170       | 0,170       | 0,170       | 0,170       | 0,170       | 0,170       | 0,170       | 0,170       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 0,100       | 0,098       | 0,097       | 0,096       | 0,095       | 0,094       | 0,093       | 0,092       | 0,091       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 0,100       | 0,098       | 0,097       | 0,096       | 0,095       | 0,094       | 0,093       | 0,092       | 0,091       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | -0,003      | -0,005      | -0,006      | -0,007      | -0,008      | -0,008      | -0,009      | -0,010      | -0,011      |
| <b>Котельная «Революционная»</b>                      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 14,000      | 14,000      | 14,000      | 14,000      | 14,000      | 14,000      | 14,000      | 14,000      | 14,000      |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 9,800       | 9,800       | 9,800       | 9,084       | 9,203       | 9,203       | 9,206       | 9,206       | 9,206       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       | 0,046       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 9,754       | 9,754       | 9,754       | 9,038       | 9,157       | 9,157       | 9,160       | 9,160       | 9,160       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,238       | 0,238       | 0,238       | 0,238       | 0,238       | 0,238       | 0,238       | 0,238       | 0,238       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 7,470       | 7,470       | 7,470       | 7,470       | 7,470       | 7,470       | 7,470       | 7,470       | 7,470       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | 2,046       | 2,046       | 2,046       | 1,330       | 1,449       | 1,449       | 1,452       | 1,452       | 1,452       |
| <b>Котельная «ПМК»</b>                                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       | 3,000       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 1,280       | 1,300       | 1,310       | 1,310       | 1,310       | 1,380       | 1,380       | 1,380       | 1,380       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,035       | 0,035       | 0,035       | 0,035       | 0,035       | 0,035       | 0,035       | 0,035       | 0,035       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 1,245       | 1,265       | 1,275       | 1,275       | 1,275       | 1,345       | 1,345       | 1,345       | 1,345       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,019       | 0,019       | 0,019       | 0,019       | 0,019       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                         | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|-------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | 0,846       | 0,866       | 0,876       | 0,876       | 0,876       | 0,951       | 0,951       | 0,951       | 0,951       |
| <b>Котельная «СОШ №2»</b>                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 1,430       | 1,430       | 1,430       | 1,430       | 1,430       | 1,430       | 1,430       | 1,430       | 1,430       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 0,810       | 0,810       | 0,810       | 0,890       | 0,890       | 0,990       | 0,990       | 0,990       | 1,100       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 0,807       | 0,807       | 0,807       | 0,887       | 0,887       | 0,987       | 0,987       | 0,987       | 1,097       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,019       | 0,019       | 0,019       | 0,017       | 0,017       | 0,017       | 0,017       | 0,017       | 0,017       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | 0,358       | 0,358       | 0,358       | 0,440       | 0,440       | 0,540       | 0,540       | 0,540       | 0,650       |
| <b>Котельная «СОШ №6»</b>                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 1,180       | 1,180       | 1,180       | 1,180       | 1,180       | 1,180       | 1,180       | 1,180       | 1,180       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 0,730       | 0,730       | 0,730       | 0,730       | 0,890       | 0,900       | 0,980       | 0,980       | 0,980       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 0,727       | 0,727       | 0,727       | 0,727       | 0,887       | 0,897       | 0,977       | 0,977       | 0,977       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,019       | 0,019       | 0,019       | 0,019       | 0,150       | 0,150       | 0,150       | 0,150       | 0,150       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,610       | 0,610       | 0,610       | 0,610       | 0,610       | 0,610       | 0,610       | 0,610       | 0,610       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | 0,098       | 0,098       | 0,098       | 0,098       | 0,127       | 0,137       | 0,217       | 0,217       | 0,217       |
| <b>Котельная «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»</b>                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 0,230       | 0,280       | 0,280       | 0,280       | 0,370       | 0,370       | 0,370       | 0,370       | 0,370       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 0,229       | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,369       | 0,369       | 0,369       | 0,369       | 0,369       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч          | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,006       | 0,006       | 0,006       | 0,006       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.: | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,230       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>        | -0,010      | 0,040       | 0,040       | 0,040       | 0,130       | 0,133       | 0,133       | 0,133       | 0,133       |
| <b>Котельная «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»</b>                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                        | 0,680       | 0,680       | 0,680       | 0,680       | 0,680       | 0,680       | 0,680       | 0,680       | 0,680       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                        | 0,500       | 0,500       | 0,500       | 0,500       | 0,500       | 0,660       | 0,660       | 0,730       | 0,730       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                   | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                      | 0,498       | 0,498       | 0,498       | 0,498       | 0,498       | 0,658       | 0,658       | 0,728       | 0,728       |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                           | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                            | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,011       | 0,011       | 0,011       | 0,011       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                   | 0,516       | 0,516       | 0,516       | 0,516       | 0,516       | 0,516       | 0,516       | 0,516       | 0,516       |
| <b>Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч</b>                                  | -0,032      | -0,032      | -0,032      | -0,032      | -0,032      | 0,131       | 0,131       | 0,201       | 0,201       |
| <b>Котельная «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»</b>                                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                          | 2,000       | 2,000       | 2,000       | 2,000       | 2,000       | 2,000       | 2,000       | 2,000       | 2,000       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                          | 0,800       | 0,790       | 0,780       | 0,770       | 0,760       | 0,750       | 0,740       | 0,730       | 0,720       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                     | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                        | 0,799       | 0,789       | 0,779       | 0,769       | 0,759       | 0,749       | 0,739       | 0,729       | 0,719       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                            | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,007       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                   | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       | 0,380       |
| <b>Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч</b>                                  | 0,410       | 0,400       | 0,390       | 0,380       | 0,372       | 0,362       | 0,352       | 0,342       | 0,332       |
| <b>Котельная «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»</b>                                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                          | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                          | 0,230       | 0,230       | 0,230       | 0,340       | 0,340       | 0,390       | 0,390       | 0,390       | 0,390       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                     | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       | 0,002       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                        | 0,228       | 0,228       | 0,228       | 0,338       | 0,338       | 0,388       | 0,388       | 0,388       | 0,388       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                            | 0,012       | 0,012       | 0,012       | 0,012       | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,009       | 0,009       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                   | 0,241       | 0,241       | 0,241       | 0,241       | 0,241       | 0,241       | 0,241       | 0,241       | 0,241       |
| <b>Резерв/дефицит мощности, Гкал/ч</b>                                  | -0,025      | -0,025      | -0,025      | 0,085       | 0,007       | 0,057       | 0,057       | 0,057       | 0,057       |
| <b>Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                          | 0,340       | 0,340       | 0,340       | 0,340       | 0,340       | 0,340       | 0,340       | 0,340       | 0,340       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                          | 0,280       | 0,276       | 0,272       | 0,268       | 0,264       | 0,260       | 0,256       | 0,252       | 0,248       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                     | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                        | 0,279       | 0,275       | 0,271       | 0,267       | 0,263       | 0,259       | 0,255       | 0,251       | 0,247       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                            | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,0075      | 0,0075      | 0,0075      | 0,0075      | 0,0075      | 0,0075      |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                   | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,279       | 0,279       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                          | -0,080      | -0,084      | -0,088      | -0,087      | -0,091      | -0,095      | -0,099      | -0,103      | -0,107      |
| <b>Котельная Центральный склад</b>                                      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                          | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                          | 0,300       | 0,300       | 0,300       | 0,300       | 0,410       | 0,410       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                     | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       | 0,000       |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                         | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | 0,300       | 0,300       | 0,300       | 0,300       | 0,410       | 0,410       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       | 0,003       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | 0,250       | 0,250       | 0,250       | 0,250       | 0,250       | 0,250       | 0,250       | 0,250       | 0,250       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | 0,047       | 0,047       | 0,047       | 0,047       | 0,157       | 0,157       | 0,177       | 0,177       | 0,177       |
| <b>БМК по ул. Фрунзе (ок. котельной Революционная)</b>                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,720       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,720       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                   | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,016       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,704       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,001       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,883       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,820       |
| <b>БМК на тер. СОШ№3 (ок. котельной Революционная)</b>                |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 2,064       | 2,064       | 2,064       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 2,064       | 2,060       | 2,056       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                   | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,018       | 0,018       | 0,018       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 2,046       | 2,042       | 2,038       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,049       | 0,049       | 0,049       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,995       | 0,995       | 0,995       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,002       | 0,998       | 0,994       |
| <b>БМК на тер. ФОК (ок. котельной Революционная)</b>                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,032       | 1,032       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,032       | 1,032       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                   | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,009       | 0,009       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,023       | 1,023       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,020       | 0,020       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,880       | 0,880       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,123       | 0,123       |
| <b>БМК на территории городской больницы (ок. котельной Буденного)</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | 1,720       | 1,720       | 1,720       | 1,720       | 1,720       | 1,720       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | 1,720       | 1,716       | 1,712       | 1,708       | 1,704       | 1,700       |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                                               | <i>2022</i> | <i>2023</i> | <i>2024</i> | <i>2025</i> | <i>2026</i> | <i>2027</i> | <i>2028</i> | <i>2029</i> | <i>2030</i> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                         | -           | -           | -           | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       | 0,014       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                            | -           | -           | -           | 1,706       | 1,702       | 1,698       | 1,694       | 1,690       | 1,686       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                                | -           | -           | -           | 0,040       | 0,040       | 0,040       | 0,040       | 0,040       | 0,040       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                       | -           | -           | -           | 0,800       | 0,800       | 0,800       | 0,800       | 0,800       | 0,800       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                              | -           | -           | -           | 0,866       | 0,862       | 0,858       | 0,854       | 0,850       | 0,846       |
| <b>БМК по ул. Ленина к жилым домам 2,4,6,8,12 (ок. котельной Буденного)</b>                 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | 0,860       | 0,860       | 0,860       | 0,860       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | 0,860       | 0,860       | 0,860       | 0,860       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                         | -           | -           | -           | -           | -           | 0,007       | 0,007       | 0,007       | 0,007       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                            | -           | -           | -           | -           | -           | 0,853       | 0,853       | 0,853       | 0,853       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                                | -           | -           | -           | -           | -           | 0,021       | 0,020       | 0,019       | 0,018       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                       | -           | -           | -           | -           | -           | 0,420       | 0,420       | 0,420       | 0,420       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                              | -           | -           | -           | -           | -           | 0,412       | 0,413       | 0,414       | 0,415       |
| <b>БМК ул. Калмыкова 94а (ок. котельной Буденного)</b>                                      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,688       | 0,688       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,688       | 0,688       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                         | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,006       | 0,006       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                            | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,682       | 0,682       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                                | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,017       | 0,017       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                       | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,350       | 0,350       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,315       | 0,315       |
| <b>БМК к ДК Баксан (ок. котельной Буденного)</b>                                            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,376       | 1,376       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,376       | 1,376       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                         | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,012       | 0,012       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                            | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 1,364       | 1,364       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                                | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,340       | 0,340       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                       | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,700       | 0,700       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,324       | 0,324       |
| <b>БМК по ул. Ленина к зданиям «Ростелекома» и ФГУП «Почта России» (ок. котельной СПТУ)</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                              | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,602       |



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                                              | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,602       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,005       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,597       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,015       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,280       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,302       |
| <b>БМК ул. Ленина к жилым домам Ленина 72;76;78 (ок. котельной СПТУ)</b>                   |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,172       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,172       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,001       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,171       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,004       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,007       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,160       |
| <b>БМК на тер. СОШ №1 (ок. котельной СПТУ)</b>                                             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,602       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,602       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,005       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,597       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,015       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,286       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,296       |
| <b>БМК к зданиям «Райвоенкомат Баксанского района» и УФСХН России (ок. котельной СПТУ)</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,258       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,258       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                                        | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,002       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                                           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,256       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                                               | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,006       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                                      | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,110       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                                             | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 0,140       |
|                                                                                            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| <i>Наименование параметра</i>                                         | <b>2022</b> | <b>2023</b> | <b>2024</b> | <b>2025</b> | <b>2026</b> | <b>2027</b> | <b>2028</b> | <b>2029</b> | <b>2030</b> |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>БМК к жилому дому по ул. Ленина 129 (ок. котельной Коминтерна)</b> |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       | 0,430       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | 0,430       | 0,429       | 0,428       | 0,427       | 0,426       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                   | -           | -           | -           | -           | 0,004       | 0,004       | 0,004       | 0,004       | 0,004       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | -           | -           | -           | -           | 0,426       | 0,425       | 0,424       | 0,423       | 0,422       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | -           | -           | -           | -           | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       | 0,100       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | -           | -           | -           | -           | 0,184       | 0,184       | 0,184       | 0,184       | 0,184       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | -           | -           | -           | -           | 0,142       | 0,141       | 0,140       | 0,139       | 0,138       |
| <b>БМК к зданию дет/сада №3</b>                                       |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       | 0,172       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                   | -           | -           | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       | 0,001       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | -           | -           | 0,171       | 0,171       | 0,171       | 0,171       | 0,171       | 0,171       | 0,171       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | -           | -           | 0,004       | 0,004       | 0,004       | 0,004       | 0,004       | 0,004       | 0,004       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | -           | -           | 0,086       | 0,086       | 0,086       | 0,086       | 0,086       | 0,086       | 0,086       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | -           | -           | 0,081       | 0,081       | 0,081       | 0,081       | 0,081       | 0,081       | 0,081       |
| <b>БМК к зданию СОШ№9 в сел. Дыгулубгей по ул.Кокова 270</b>          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| Установленная мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | 0,860       | 0,860       | 0,860       | 0,860       | 0,860       |
| Располагаемая мощность, Гкал/ч                                        | -           | -           | -           | -           | 0,860       | 0,860       | 0,860       | 0,860       | 0,860       |
| Собственные нужды источника, Гкал/ч                                   | -           | -           | -           | -           | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       | 0,008       |
| Нетто мощность источника, Гкал/ч                                      | -           | -           | -           | -           | 0,852       | 0,852       | 0,852       | 0,852       | 0,852       |
| Потери тепловой мощности на передачу, Гкал/ч                          | -           | -           | -           | -           | 0,021       | 0,021       | 0,021       | 0,021       | 0,021       |
| Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч, в т.ч.:                 | -           | -           | -           | -           | 0,378       | 0,378       | 0,378       | 0,378       | 0,378       |
| <b>Резерв (+)/дефицит (-) мощности, Гкал/ч</b>                        | -           | -           | -           | -           | 0,453       | 0,453       | 0,453       | 0,453       | 0,453       |

Ввиду отсутствия перспективной застройки в зоне действия существующих источников централизованного теплоснабжения, пьезометрические графики не претерпят существенных изменений по сравнению с существующим положением.

#### **4.3 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.**

Существующая система теплоснабжения городского округа Баксан в целом обеспечивает покрытие перспективной тепловой нагрузки потребителей. Суммарный профицит тепловой мощности системы теплоснабжения городского округа, на момент актуализации схемы теплоснабжения на 2023 год составляет 3,727 Гкал/ч.

Реализация проектов по строительству новых котельных направлена на приведение установленной мощности в соответствие с подключенной нагрузкой. В результате к 2030 году ожидается увеличение профицита тепловой мощности до 11,448 Гкал/час.

### **Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования.**

#### **5.1 Описание вариантов перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения).**

В настоящее время централизованное теплоснабжение всех групп потребителей (жилищный фонд, объекты социально-бытового и культурного назначения, а также промышленные объекты) производится от 15 котельных.

По состоянию на июль 2023 года на территории городского округа регулируемым видом деятельности в сфере теплоснабжения занимаются:  
- МУП «Баксантеплоэнерго».

Согласно сценарию, принятому в утвержденном генеральном плане г.о. Баксан, обеспечение перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города будет осуществлять как от индивидуальных источников тепла, так и от централизованных источников, что предполагает строительство новых сетей в этих районах.

Перспективное развитие промышленности города намечено за счет развития и реконструкции существующих предприятий. Возможный прирост потребления тепловой энергии на промышленных предприятиях за счет расширения производства будет компенсироваться с помощью собственных источников тепловой энергии.

Существующие и планируемые к застройке потребители вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение допускается предусматривать (на основании СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003).

По результатам анализа работы котельных в текущем году (2023 г.) можно наблюдать, что в целом по котельным города имеется резерв тепловой мощности в размере 3,727 Гкал/ч.

#### **5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.**

В рамках перспективного развития систем теплоснабжения Схемой теплоснабжения предусматривается строительство новых автоматизированных блочно-модульных котельных приближенных к потребителям.

Реестр перспективных блочно-модульных котельных приведен в таблице 5.1.1.

*Таблицы 5.1.1 – Перспективные источники системы теплоснабжения*

| <b>Наименование перспективного источника теплоснабжения</b>                          | <b>Сроки реализации</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| БМК по ул. Фрунзе (ок. котельной Революционная)                                      | 2030                    |
| БМК на тер. СОШ№3 (ок. котельной Революционная)                                      | 2028                    |
| БМК на тер. ФОК (ок. котельной Революционная)                                        | 2029                    |
| БМК на территории городской больницы (ок. котельной Буденного)                       | 2025                    |
| БМК по ул. Ленина к жилым домам 2,4,6,8,12                                           | 2027                    |
| БМК ул. Калмыкова 94а                                                                | 2029                    |
| БМК к ДК Баксан                                                                      |                         |
| БМК по ул. Ленина к зданиям «Ростелекома» и ФГУП «Почта России» (ок. котельной СПТУ) | 2030                    |
| БМК ул. Ленина к жилым домам Ленина 72;76;78 (ок. котельной СПТУ)                    | 2030                    |
| БМК на тер. СОШ №1 (ок. котельной СПТУ)                                              | 2030                    |
| БМК к зданиям «Райвоенкомат Баксанского района» и УФСКН России (ок. котельной СПТУ)  | 2030                    |
| БМК к жилому дому по ул. Ленина 129 (ок. котельной Коминтерна)                       | 2026                    |
| БМК к зданию дет/сада №3                                                             | 2023-2024               |
| БМК к зданию СОШ№9 в сел. Дыгулубей по ул.Кокова 270                                 | 2026                    |

### **5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения муниципального образования на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.**

Основным направлением развития системы теплоснабжения городского округа Баксан предусматривается строительство новых БМК и замену устаревшего оборудования на основании результатов проведенной инвентаризации.

В таблице 5.3.1 представлена информация по приоритетному варианту перспективного развития систем теплоснабжения городского округа.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 5.3.1 – Мастер-план развития систем теплоснабжения г.о. Баксан*

| №                                                       | Мероприятия                                                                                                                                                                    | Присоединенная нагрузка Гкал/час (мвт) | Ориентир. стоимость млн. | 2023-2024                    | 2025                  | 2026                         | 2027            | 2028                     | 2029 | 2030            |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|------|-----------------|
| 1                                                       | 2                                                                                                                                                                              | 3                                      | 4                        | 5                            | 6                     | 7                            | 8               | 9                        | 10   | 11              |
| <b>I. Модернизация тепломеханического оборудования.</b> |                                                                                                                                                                                |                                        |                          |                              |                       |                              |                 |                          |      |                 |
| <b>1.Котельная «Революционная»</b>                      |                                                                                                                                                                                | <b>7,15(8,33)</b>                      |                          |                              |                       |                              |                 |                          |      |                 |
| 1.                                                      | Замена котлов ТВГ-1,5 в количестве 6 шт, год ввода 2 шт-1992г.,4шт-1993г.,общей мощностью-10,5квт на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью 10,5квт |                                        | 27                       |                              | Котлы<br>мощ.<br>4квт |                              |                 | Котлы<br>мощ.<br>6,5 квт |      |                 |
| 2.                                                      | Замена 2-х насосных агрегатов Д-320-50А 75квт на WILO IL200/270-30/4 30квт-2шт.                                                                                                |                                        | 3,0                      | Насос 1                      |                       |                              | Насос 1         |                          |      |                 |
|                                                         | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                  |                                        | <b>30</b>                |                              |                       |                              |                 |                          |      |                 |
| <b>2.Котельная «Буденного»</b>                          |                                                                                                                                                                                | <b>4,9 (5,7)</b>                       |                          |                              |                       |                              |                 |                          |      |                 |
| 1.                                                      | Замена котлов ТВГ-1,5 в количестве 3шт., ввод 1972г., общей мощностью 5,25 квт, на более экономичные и современные жаротрубные котлы мощностью 6,5 квт                         |                                        | 17                       | 2 котла<br>мощ. 3-3,5<br>квт |                       | 2 котла<br>мощ. 3-3,5<br>квт |                 |                          |      |                 |
| 2.                                                      | Замена 2-х насосных агрегатов Д 320-70 75квт на WILO 200/270-30/4 30квт-2шт.                                                                                                   |                                        | 3,0                      | Насос 1                      |                       |                              | Насос 1         |                          |      |                 |
|                                                         | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                  |                                        | <b>20</b>                |                              |                       |                              |                 |                          |      |                 |
| <b>3.Котельная «СПТУ»</b>                               |                                                                                                                                                                                | <b>2,7 (3,14)</b>                      |                          |                              |                       |                              |                 |                          |      |                 |
| 1.                                                      | Замена 3-х котлов ТВГ-1,5 в количестве 3шт., ввод 1990г., общей мощностью 5,25 квт, на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью 4,5квт                |                                        | 15                       |                              | Котел<br>1,5квт       |                              | Котел<br>1,5квт |                          |      | Котел<br>1,5квт |
| 2.                                                      | Замена 2-х насосных агрегатов Д-320-50А 75квт на WILO IL100/160-18,5/2 -2шт.                                                                                                   |                                        | 1,3                      |                              |                       | Насос 1                      |                 |                          |      | Насос 1         |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                 |                                                                                                                                              |                    |            |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------|-----------------|
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                |                    | 16,3       |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| <b>4.Котельная «Коминтерна»</b> |                                                                                                                                              | <b>0,95 (1,1)</b>  |            |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| 1.                              | Замена 2-х котлов ТВГ-1,5, ввод 1982г., общей мощностью 3,5 кВт, на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью 2,4кВт |                    | 8,0        |                 |                 | Котел<br>1,2кВт |                 | Котел<br>1,2кВт |         |                 |
| 2.                              | Замена 2-х насосных агрегатов 4 К 12 15кВт и 17кВт на 2 насосов IPL 65/130-4/2 4кВт                                                          |                    | 1,2        |                 |                 |                 | Насос 1         |                 | Насос 1 |                 |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                |                    | <b>9,2</b> |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| <b>5.Котельная «ПМК»</b>        |                                                                                                                                              | <b>0,38 (0,44)</b> |            |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| 1.                              | Замена 2-х котлов ТВГ-1,5, ввод 1990г. на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью кВт,                             |                    | 2,0        | Котел<br>0,5кВт |                 |                 | Котел<br>0,5кВт |                 |         |                 |
| 2.                              | Замена 2-х циркуляционных насосов К 45/30 7,5кВт на 2 насосов IPL 65/130-4/2 4кВт                                                            |                    | 1,2        |                 | Насос 1         |                 |                 | Насос<br>1      |         |                 |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                |                    | <b>3,2</b> |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| <b>6.Котельная СОШ№2</b>        |                                                                                                                                              | <b>0,6(0,7)</b>    |            |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| 1.                              | Замена 2-х котлов КВА-0,25 общей мощностью -0,5 кВт, на три более экономичных котлов произв-стью по 0,3кВт (один резервный).                 |                    | 4,5        |                 | Котел<br>0,3кВт |                 | Котел<br>0,3кВт |                 |         | Котел<br>0,3кВт |
| 2.                              | Замена 2-х агрегатов 1,5кВт 4 кВт, на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2-1,5 кВт                                                                      |                    | 0,9        |                 | Насос 1         | Насос 1         |                 |                 |         |                 |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                |                    | <b>5,4</b> |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| <b>7.Котельная СОШ№6</b>        |                                                                                                                                              | <b>0,57(0,66)</b>  |            |                 |                 |                 |                 |                 |         |                 |
| 1.                              | Замена 4-х котлов КЖВГ-200 общей мощностью 0,8 кВт, на два более экономичных котлов произв-стью по 0,8 кВт (один резервный)                  |                    | 5,5        |                 |                 | Котел<br>0,4кВт |                 | Котел<br>0,4кВт |         |                 |
| 2.                              | Замена насосных агрегатов к 45/70 5,5 кВт и К 30/20 4кВт на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2-1,5                                                    |                    | 0,9        |                 | Насос 1         |                 | Насос 1         |                 |         |                 |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|    |                                                                                                                                                                    |                   |            |              |              |                |              |            |              |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|--------------|--------------|----------------|--------------|------------|--------------|--|
|    | кВт                                                                                                                                                                |                   |            |              |              |                |              |            |              |  |
|    | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                      |                   | <b>6,4</b> |              |              |                |              |            |              |  |
|    | <b>8.Котельная СОШ№7 с. Дыгулубгей</b>                                                                                                                             | <b>0,35(0,41)</b> |            |              |              |                |              |            |              |  |
| 1. | Замена 2-х котлов КВА-0,25 общей мощностью -0,5 кВт, на два более экономичных котлов производ-стью по 0,5 кВт (один резервный).                                    |                   | 3,6        | Котел 0,5кВт |              | Котел 0,5кВт   |              |            |              |  |
| 2. | Замена насосных агрегатов 3/6 7,5кВт и ВК 1/16 без эл. двигателя на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2                                                                      |                   | 0,9        |              | Насос 1      |                | Насос 1      |            |              |  |
|    | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                      |                   | <b>4,5</b> |              |              |                |              |            |              |  |
|    | <b>9. Котельная СОШ№8 с. Дыгулубгей</b>                                                                                                                            | <b>0,6(0,7)</b>   |            |              |              |                |              |            |              |  |
| 1. | Замена 4-х котлов КЖВГ-200 общей мощностью 0,8 кВт, на три котла более экономичных произв-стью по 0,5 кВт или на два котла произв-стью по 1,0 кВт (один резервный) |                   | 3,6        |              |              |                | Котел 1,0кВт |            | Котел 1,0кВт |  |
| 2. | Замена 2-х насосных агрегатов К 20/30 3кВт и 4кВт на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2                                                                                     |                   | 0,9        |              | Насос 1      |                |              | Насос 1    |              |  |
|    | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                      |                   | <b>4,5</b> |              |              |                |              |            |              |  |
|    | <b>10. Котельная СОШ№10 с. Дыгулубгей</b>                                                                                                                          | <b>0,4(0,47)</b>  |            |              |              |                |              |            |              |  |
| 1. | Замена 2-х котлов КВА-0,25 производительностью -0,5 кВт, на два котла более экономичных мощностью по 0,63 кВт (один резервный).                                    |                   | 2,3        |              | Котел 0,6кВт |                | Котел 0,6кВт |            |              |  |
| 2. | Замена 2-х насосных агрегатов К 45/30 5кВт на IPL 40/120-1,5/2                                                                                                     |                   | 0,9        | Насос 1      |              | Насос 1        |              |            |              |  |
|    | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                      |                   | <b>3,2</b> |              |              |                |              |            |              |  |
|    | <b>11. Котельная НШДС с. Дыгулубгей</b>                                                                                                                            | <b>0,45(0,52)</b> |            |              |              |                |              |            |              |  |
| 1. | Замена 2-х котлов КВА-0,25 общей производительностью -0,5 кВт, на два котла                                                                                        |                   | 2,3        |              |              | Котел 0,63 кВт |              | Котел 0,63 |              |  |

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

|    |                                                                                        |  |            |         |  |  |         |     |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|---------|--|--|---------|-----|--|--|
|    | более экономичных мощностью по 0,63 кВт (один резервный).                              |  |            |         |  |  |         | кВт |  |  |
| 2. | Замена 2-х насосных агрегатов К 45/30 5кВт и К 30/20 4кВт на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2 |  | 0,9        | Насос 1 |  |  | Насос 1 |     |  |  |
|    | <b>Итого:</b>                                                                          |  | <b>3,2</b> |         |  |  |         |     |  |  |

**Итого по модернизации котельной - 105,9 млн.руб.**

## II. Установка блок модульных котельных

| №                                  | Мероприятия                                                                                                                                                                                                                                       | Ориентир. стоимость млн.руб | 2023-2024 | 2025           | 2026 | 2027 | 2028            | 2029            | 2030            |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>1.Котельная «Революционная»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |           |                |      |      |                 |                 |                 |
| 1.                                 | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 1,0мвт (1 резервный) по ул. Фрунзе к жилым домам: Фрунзе 1-0,253 Гкал/ч; Фрунзе 3 а-0,181 Гкал/ч; Лазо 5-0,224 Гкал/ч; Лазо 8-0,175 Гкал/ч. Общая нагрузка -0,883 Гкал (0,97 мвт) | 16                          |           |                |      |      |                 |                 | Блок.мо д. кот. |
| 2.                                 | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 1,2мвт (один резервный) на территории СОШ№3.Нагрузка школы-0,955 Гкал/ч (1,11мвт)                                                                                                 | 17                          |           |                |      |      | Блок.мо д. кот. |                 |                 |
| 3.                                 | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,6 мвт (один резервный) на территории ФОК. Нагрузка ФОК -                                                                                                                        | 6,5                         |           |                |      |      |                 | Блок.м од. кот. |                 |
|                                    | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>39,5</b>                 |           |                |      |      |                 |                 |                 |
| <b>2. Котельная «Буденного»</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                             |           |                |      |      |                 |                 |                 |
| 1.                                 | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 1,0 мвт на территории городской2 больницы. Потребность теплоэнергии-0,8 Гкал/ч (0,93мвт)                                                                                          | 17                          |           | Блок.мод. кот. |      |      |                 |                 |                 |



# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                 |                                                                                                                                                                                 |             |                    |  |                   |                       |                       |                    |  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|--|
| 2.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,5 мвт по ул. Ленина к жилым домам: Ленина 2;4;6;8;12. Общей потребностью в теплоэнергии-0,42 Гкал/ч (0,49мвт) | 8,5         |                    |  |                   | Блок.м<br>од.<br>кот. |                       |                    |  |
| 3.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,4 мвт к жилым домам: Калмыкова 94а общей потребностью -0,35 Гкал/ч (0,4мвт)                                   | 8,5         |                    |  |                   |                       | Блок.м<br>од.<br>кот. |                    |  |
| 4.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,8 мвт к ДК г. Баксан потребностью 0,7 Гкал/ч (0,8 мвт)                                                        | 15          |                    |  |                   |                       | Блок.м<br>од.<br>кот. |                    |  |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                   | <b>49</b>   |                    |  |                   |                       |                       |                    |  |
| <b>3.Котельная «СПТУ»</b>       |                                                                                                                                                                                 |             |                    |  |                   |                       |                       |                    |  |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами по ул. Ленина к зданиям «Ростелекома» и ФГУП «Почта России» мощностью по 0,35мвт                                             | 6,0         |                    |  |                   |                       |                       | Блок.мо<br>д. кот. |  |
| 2.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами по ул. Ленина к жилым домам Ленина 72;76;78; мощностью по 0,1 мвт. Общая нагрузка составляет-0,007 Гкал/ч (0,08 мвт)         | 4,0         |                    |  |                   |                       |                       | Блок.мо<br>д. кот. |  |
| 3.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами к СОШ№1 мощностью по 0,35. Нагрузка школы составляет -0,286 Гкал/ч (0,33мвт)                                                 | 6,0         |                    |  |                   |                       |                       | Блок.мо<br>д. кот. |  |
| 4.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами, мощностью по 0,15 мвт к зданиям «Райвоенкомат Баксанского района» и УФСКН России общей потребностью-0,11 Гкал/ч (0,13мвт)   | 4,5         |                    |  |                   |                       |                       | Блок.мо<br>д. кот. |  |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                   | <b>20,5</b> |                    |  |                   |                       |                       |                    |  |
| <b>4.Котельная «Коминтерна»</b> |                                                                                                                                                                                 |             |                    |  |                   |                       |                       |                    |  |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,25 мвт к жилому дому по ул. Ленина 129. Потребная мощность составляет 0,184 Гкал/ч (0,215 мвт)                | 5,5         |                    |  | Блок.мод.<br>кот. |                       |                       |                    |  |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                   | <b>5,5</b>  |                    |  |                   |                       |                       |                    |  |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами к здании дет/сада №3 мощностью по 0,1 мвт                                                                                    | 4,0         | Блок.мо<br>д. кот. |  |                   |                       |                       |                    |  |

# СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

|    |                                                                                                                                                                    |     |  |  |                   |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|-------------------|--|--|--|--|
| 2. | Установка блок модульной котельной к зданию СОШ№9 в сел. Дыгулбегей по ул.Кокова 270, с двумя котлами мощностью по 0,5 мвт. Потребная мощность составляет-0,44 мвт | 6,5 |  |  | Блок.мод.<br>кот. |  |  |  |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|-------------------|--|--|--|--|

**Итого по установке блок-модульных котельных- 119,5 млн.руб.**

## III. Замена ветхих трубопроводов теплоснабжения и ГВС от котельных до потребителей

| №                                  | Ø труб<br>мм  | Ед.<br>измер. | теплоснабжение | ГВС         | Всего        | Ориентировочная<br>Стоим. тыс.руб | 2023-<br>2024 | 2025       | 2026       | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------------|-------------|--------------|-----------------------------------|---------------|------------|------------|------|------|------|------|
| 1                                  | 2             | 3             | 4              | 5           | 6            | 7                                 | 8             | 9          | 10         | 11   | 12   | 13   | 14   |
| <b>1.Котельная «Революционная»</b> |               |               |                |             |              |                                   |               |            |            |      |      |      |      |
| 1                                  | 325           | м             | 338            | -           | 338          | 7000                              |               |            | 108        |      | 108  | 80   | 150  |
| 2                                  | 273           | м             | 458            | -           | 458          | 8000                              |               |            | 50         |      | 100  | 100  | 210  |
| 3                                  | 219           | м             | 1022           | 398         | 1420         | 21000                             |               | 250        |            | 400  | 260  | 250  | 260  |
| 4                                  | 159           | м             | 2444           | 409         | 2853         | 31000                             | 140           | 300        | 400        | 400  | 510  | 500  | 600  |
| 5                                  | 133           | м             | 290            | -           | 290          | 3200                              |               | 90         |            |      | 100  | 100  |      |
| 6                                  | 108           | м             | 809            | 1501        | 2310         | 21000                             |               | 100        | 100        | 1500 | 200  | 200  | 200  |
| 7                                  | 89            | м             | 172            | 1047        | 1219         | 9700                              | 170           |            |            | 1050 |      |      |      |
| 8                                  | 76            | м             | 250            | 949         | 1199         | 9100                              |               |            | 200        | 950  | 50   |      |      |
| 9                                  | 57            | м             | -              | 440         | 440          | 3000                              |               |            |            | 440  |      |      |      |
|                                    | <b>Итого:</b> |               | <b>5783</b>    | <b>4744</b> | <b>10527</b> | <b>113000</b>                     |               | <b>240</b> | <b>200</b> |      |      |      |      |
| <b>2.Котельная «Буденного»</b>     |               |               |                |             |              |                                   |               |            |            |      |      |      |      |
| 1                                  | 325           | м             | 52             | -           | 52           | 6000                              | 52            |            |            |      |      |      |      |
| 2                                  | 273           | м             | 1269           | -           | 1269         | 22000                             |               |            | 190        | 180  | 400  | 500  | 500  |
| 3                                  | 219           | м             | 676            | -           | 676          | 10000                             |               |            | 190        |      | 250  |      | 286  |
| 4                                  | 159           | м             | 2788           | 95          | 2883         | 30000                             | 230           |            |            | 95   |      |      |      |
| 5                                  | 133           | м             | 200            | 122         | 322          | 4000                              |               | 72         | 100        | 120  | 130  |      |      |
| 6                                  | 108           | м             | 698            | -           | 698          | 6000                              |               | 150        | 170        |      | 278  | 100  |      |
| 7                                  | 89            | м             | 160            | 550         | 710          | 6000                              |               | 100        | 60         | 550  |      |      |      |
| 8                                  | 76            | м             | 466            | 144         | 610          | 5000                              |               | 270        | 100        | 140  | 100  |      |      |
| 9                                  | 57            | м             | 472            | 280         | 752          | 5000                              |               | 270        | 102        | 280  | 100  |      |      |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                 |               |   |             |             |             |              |     |           |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|---------------|---|-------------|-------------|-------------|--------------|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>10</b>                       | 32            | м | -           | 80          | 80          | 500          |     |           |     | 80  |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>6781</b> | <b>1271</b> | <b>8052</b> | <b>94500</b> |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>3.Котельная «СПТУ»</b>       |               |   |             |             |             |              |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>1</b>                        | 219           | м | 1604        | -           | 1604        | 23000        |     |           |     | 250 | 350 | 504 | 500 |
| <b>2</b>                        | 159           | м | 684         | -           | 684         | 7000         | 200 | 100       | 100 |     | 284 |     |     |
| <b>3</b>                        | 133           | м | 190         | -           | 190         | 2000         |     |           | 190 |     |     |     |     |
| <b>4</b>                        | 108           | м | 412         | -           | 412         | 4000         |     | 150       |     | 100 |     | 162 |     |
| <b>5</b>                        | 114           | м | 140         | -           | 140         | 1500         |     |           | 140 |     |     |     |     |
| <b>6</b>                        | 89            | м | 20          | -           | 20          | 200          |     | 20        |     |     |     |     |     |
| <b>7</b>                        | 57            | м | 130         | -           | 130         | 1000         |     | 130       |     |     |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>3180</b> | <b>-</b>    | <b>3180</b> | <b>38500</b> |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>4.Котельная «Коминтерна»</b> |               |   |             |             |             |              |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>1</b>                        | 159           | м | 20          | -           | 20          | 200          |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>2</b>                        | 133           | м | 904         | -           | 904         | 10000        |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>3</b>                        | 108           | м | 286         | -           | 286         | 400          |     | 200       | 200 |     | 300 | 200 |     |
| <b>4</b>                        | 76            | м | 68          | -           | 68          | 500          | 60  |           |     | 226 |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>1279</b> | <b>-</b>    | <b>68</b>   | <b>11700</b> |     | <b>68</b> |     |     |     |     |     |
| <b>5.Котельная «ПМК»</b>        |               |   |             |             |             |              |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>1</b>                        | 108           | м | 464         | -           | 464         | 4200         |     |           |     | 464 |     |     |     |
| <b>2</b>                        | 89            | м | 154         | -           | 154         | 1200         |     |           |     | 464 |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>618</b>  | <b>-</b>    | <b>618</b>  | <b>5400</b>  |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>6.Котельная СОШ №6</b>       |               |   |             |             |             |              |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>1</b>                        | 159           | м | 18          | -           | 18          | 200          |     |           | 18  |     |     |     |     |
| <b>2</b>                        | 108           | м | 286         | -           | 286         | 2600         |     |           | 86  |     |     |     |     |
| <b>3</b>                        | 89            | м | 96          | -           | 96          | 700          |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>4</b>                        | 57            | м | -           | 200         | 200         | 1300         |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>5</b>                        | 32            | м | -           | 200         | 200         | 1200         |     |           |     |     |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>400</b>  | <b>400</b>  | <b>800</b>  | <b>6000</b>  |     |           |     |     |     |     |     |
| <b>7.Котельная СОШ №2</b>       |               |   |             |             |             |              |     |           |     |     |     |     |     |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                             |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
|---------------------------------------------|---------------|---|------------|------------|------------|-------------|--|-----|-----|-----|----|--|--|
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 304        | -          | 304        | 2700        |  | 304 |     |     |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>304</b> | -          | <b>304</b> | <b>2700</b> |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>8.Котельная «Общежитие конс. завода»</b> |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 30         | -          | 30         | 250         |  |     |     | 30  |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>30</b>  | -          | <b>30</b>  | <b>250</b>  |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>9.Котельная «д/сад №3»</b>               |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 60         | -          | 60         | 550         |  |     |     |     | 60 |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>60</b>  | -          | <b>60</b>  | <b>550</b>  |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>10.Котельная СОШ №7 с.Дыгулубей</b>      |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 133           | м | 80         | -          | 80         | 900         |  |     |     | 80  |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>80</b>  | -          | <b>80</b>  | <b>900</b>  |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>11.Котельная СОШ №8 с.Дыгулубей</b>      |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 126        | -          | 126        | 1100        |  |     |     | 126 |    |  |  |
| <b>2</b>                                    | 76            | м | -          | 63         | 63         | 400         |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>3</b>                                    | 57            | м | -          | 63         | 63         | 430         |  |     |     |     |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>126</b> | <b>126</b> | <b>252</b> | <b>1930</b> |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>12.Котельная СОШ №9 с.Дыгулубей</b>      |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 192        | -          | 192        | 1700        |  |     | 192 |     |    |  |  |
| <b>2</b>                                    | 76            | м | -          | 96         | 96         | 750         |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>3</b>                                    | 57            | м | -          | 96         | 96         | 650         |  |     |     |     |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>192</b> | <b>192</b> | <b>384</b> | <b>3100</b> |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>13.Котельная СОШ №10 с.Дыгулубей</b>     |               |   |            |            |            |             |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 176        | -          | 176        | 1600        |  | 176 |     |     |    |  |  |
| <b>2</b>                                    | 76            | м | -          | 88         | 88         | 700         |  |     |     |     |    |  |  |
| <b>3</b>                                    | 57            | м | -          | 88         | 88         | 600         |  |     |     |     |    |  |  |

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                               |               |          |              |             |              |             |  |     |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|---------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|--|-----|--|--|--|--|--|
|                                               | <b>Итого:</b> |          | <b>176</b>   | <b>176</b>  | <b>352</b>   | <b>2900</b> |  |     |  |  |  |  |  |
| <b>14.Котельная Администрация с.Дыгулубей</b> |               |          |              |             |              |             |  |     |  |  |  |  |  |
| <b>1</b>                                      | 159           | м        | 98           | -           | 98           | 1100        |  | 98  |  |  |  |  |  |
| <b>2</b>                                      | 108           | м        | 208          | -           | 208          | 1900        |  | 208 |  |  |  |  |  |
| <b>3</b>                                      | 89            | м        | 152          | -           | 152          | 1200        |  | 152 |  |  |  |  |  |
|                                               | <b>Итого:</b> |          | <b>458</b>   | <b>-</b>    | <b>458</b>   | <b>4200</b> |  |     |  |  |  |  |  |
|                                               | <b>Всего:</b> | <b>м</b> | <b>19467</b> | <b>6909</b> | <b>26376</b> |             |  |     |  |  |  |  |  |

***Итого по замене ветхих трубопроводов 285,63 млн.руб.***

***Всего по мероприятиям 511 млн.руб.***

Результатом реализации инвестиционных проектов является создание в городском округе Баксан современной, энергоэффективной, работающей в автоматическом режиме системы теплоснабжения. Она обеспечит надежное и качественное теплоснабжение всех потребителей при отсутствии сверхнормативного роста платы граждан за коммунальные услуги.

Суммарная финансовая потребность в реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии с учетом непредвиденных расходов по данным проектам на период до 2030 года составляет 511 млн. руб. в ценах 2022 года.

Указанные объемы финансовых средств являются ориентировочными и подлежат уточнению по итогам разработки проектно-сметной документации.

Инвестирование проектов преимущественно предусматривается за счет средств бюджетов различных уровней (федеральный, региональный и местный).

**Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.**

**6.1 Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии.**

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая нормативная утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Централизованные системы теплоснабжения – закрытого типа.

Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии городского округа Баксан приведена в таблице 1.3.11. Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

**6.2 Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.**

Открытые системы теплоснабжения на территории городского округа Баксан отсутствуют.

Источники тепловой энергии функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

**6.3 Сведения о наличии баков-аккумуляторов.**

В таблице 6.3.1 представлен перечень имеющихся баков аккумуляторов, используемых на котельных городского округа Баксан.

*Таблица 6.3.1 – Сведения о наличии баков-аккумуляторов*

| <i>Наименование котельной</i> | <i>Баки аккумуляторы</i> |                             |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|
|                               | <i>Кол-во, шт</i>        | <i>Объем, м<sup>3</sup></i> |
| -                             | -                        | -                           |

**6.4 Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии.**

В соответствии с п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок представлены в п. 1.7 Обосновывающих материалов. В системах централизованного теплоснабжения городского поселения запланирован ряд мероприятий, направленных на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей. Данные мероприятия не внесут серьезных корректировок в существующие балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. Капитальный ремонт и замена участков тепловых сетей позволят сократить количество потерь тепловой энергии в тепловых сетях.

## **Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.**

**7.1 Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также квартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.**

Существующие зоны децентрализованного теплоснабжения и нагрузка потребителей с индивидуальным отоплением городского округа Баксан сохраняются на период действия схемы теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Индивидуальное теплоснабжение предусматривается для:

- Индивидуальных жилых домов до трех этажей вне зависимости от месторасположения;
- Малоэтажных (до четырех этажей) блокированных жилых домов (таунхаусов), планируемых к строительству вне перспективных зон действия источников теплоснабжения при условии удельной нагрузки теплоснабжения планируемой застройки менее 0,01 Гкал/ч/га;
- Социально-административных зданий высотой менее 12 метров (четыре этажей), планируемых к строительству в местах расположения малоэтажной и индивидуальной жилой застройки, находящихся вне перспективных зон действия источников теплоснабжения;
- Промышленных и прочих потребителей, технологический процесс которых предусматривает потребление природного газа;
- Любых объектов при отсутствии экономической целесообразности подключения к централизованной системе теплоснабжения.

Перевод потребителей с централизованного теплоснабжения на индивидуальные источники теплоснабжения схемой теплоснабжения городского округа не предусматривается. На последующие периоды по результатам проведения публичных слушаний по схеме теплоснабжения городского округа Баксан вносятся соответствующие изменения в Перечень объектов по переключению домов на отопление с использованием индивидуальных источников теплоснабжения (таблица 7.1.1).

*Таблица 7.1.1 – Перечень объектов, определенных перспективной схемой теплоснабжения, по переключению потребителей на отопление с использованием индивидуальных источников теплоснабжения.*

| № п/п | Адрес здания | Кол-во жилых помещений | в том числе   |                       |
|-------|--------------|------------------------|---------------|-----------------------|
|       |              |                        | муниципальных | частной собственности |
| -     | -            | -                      | -             | -                     |

**7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.**

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории городского округа Баксан, отсутствуют.

**7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.**

До конца расчетного периода действия Схемы теплоснабжения в городском округе Баксан случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

**7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период действия Схемы теплоснабжения не планируется.

**7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.**

Реконструкция и (или) модернизация действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок на расчетный период не планируется. Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии на территории городского округа Баксан, отсутствуют.

Перспективные потребители тепловой нагрузки будут обеспечиваться тепловой энергией от отопительных источников тепловой энергии.

**7.6 Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.**



Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных нагрузок на расчетный период не планируется.

**7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции и (или) модернизации котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии.**

По итогам реализации проектов, предусмотренных Схемой теплоснабжения на территории городского округа Баксан на период до 2030 года, предлагаются мероприятия, внесенные в таблицу 5.3.1.

**7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.**

Источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском округе Баксан нет, перевод в пиковый режим работы котельных не требуется.

**7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.**

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в городском округе Баксан отсутствуют.

**7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.**

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки, а также ее распределение между источниками не представлено.

**7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения, городского округа, города федерального значения малоэтажными жилыми зданиями**

Покрытие возможной перспективной тепловой нагрузки на окраинах территории городского округа Баксан, где предполагается застройка, не обеспеченная тепловой мощностью централизованных источников, планируется индивидуальным теплоснабжением, так как эти зоны на расчетный период не планируется отапливать от централизованных систем.

**7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

На период действия Схемы теплоснабжения баланс производства и потребления тепловой мощности централизованных систем теплоснабжения сохраняется на уровне

базового года. Увеличение/сокращение перспективной тепловой нагрузки не предполагается, т.к. все существующие потребители остаются подключенными к централизованным системам теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения на расчетный период представлены в главе 4 и 6 Обосновывающих материалов соответственно.

### **7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции и (или) модернизации существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.**

В качестве основного топлива на котельных городского округа Баксан используется природный газ. Природный газ является экономически выгодным по цене и эффективности. Необходимость переводить источники тепловой энергии на другие виды топлива, в т.ч. местные отсутствует.

Источники тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в г.о. Баксан отсутствуют. Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не целесообразен ввиду отсутствия необходимых климатических условий.

### **7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа, города федерального значения.**

На территории городского округа обеспечение потребности промышленных предприятий в паре от централизованных источников теплоснабжения не предусматривается.

Обеспечение промышленных предприятий тепловой энергией осуществляется от собственных источников теплоснабжения.

### **7.15 Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения - 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.

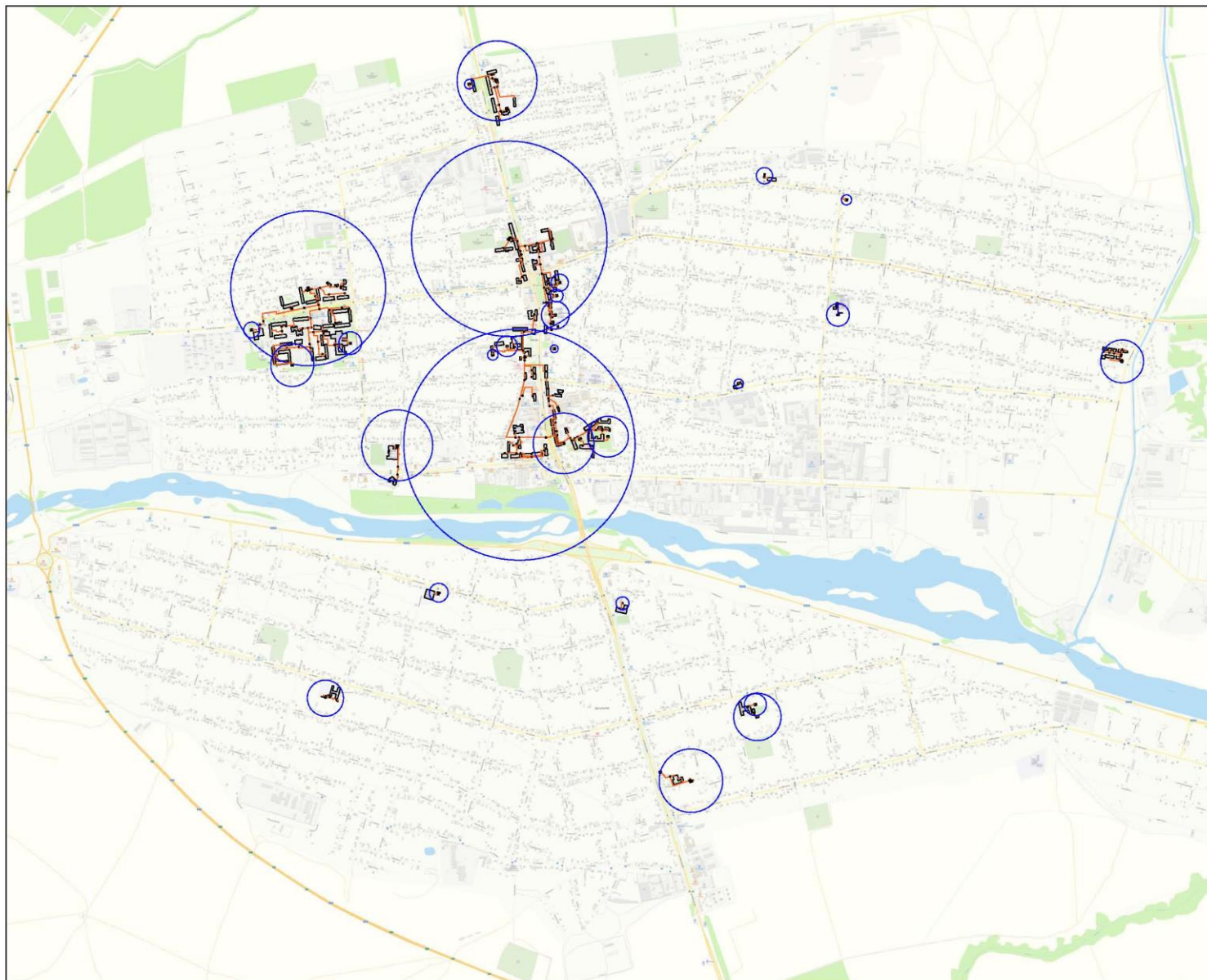
Перспективный радиус эффективного теплоснабжения определен для существующего состояния систем теплоснабжения и расчетного периода (до 2030 г.) с учетом перераспределения тепловой нагрузки и расширения зон действия источников тепловой энергии (мощности). Результаты расчетов приведены в таблице 7.15.1.

*Таблица 7.15.1 – Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии (мощности) г.о. Баксан*

| <b>Наименование энергоисточника</b> | <b>Эффективный радиус, км</b> |                   | <b>Расстояние от источника до наиболее отдаленного потребителя, км</b> |
|-------------------------------------|-------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <b>до 2023 г</b>              | <b>до 2030 г.</b> |                                                                        |
| «Коминтерна»                        | 0,257                         | -                 | 0,296                                                                  |
| « СПТУ»                             | 0,630                         | -                 | 0,821                                                                  |
| «Консервный завод»                  | 0,015                         | -                 | 0,06                                                                   |
| «Буденного»                         | 0,745                         | -                 | 0,976                                                                  |
| «Детский сад»                       | 0,052                         | -                 | 0,03                                                                   |
| «Революционная»                     | 0,755                         | -                 | 0,998                                                                  |
| «ПМК»                               | 0,138                         | -                 | 0,180                                                                  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                                                                      |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| «СОШ №2»                                                                             | 0,073 | -     | 0,073 |
| «СОШ №6»                                                                             | 0,229 | -     | 0,224 |
| «СОШ №7 с.Дыгулыбгей»                                                                | 0,041 | -     | 0,040 |
| «СОШ №8 с.Дыгулыбгей»                                                                | 0,06  | -     | 0,068 |
| «СОШ №9 с.Дыгулыбгей»                                                                | 0,152 | -     | 0,088 |
| «СОШ №10 с.Дыгулыбгей»                                                               | 0,116 | -     | 0,150 |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулыбгей                     | 0,204 | -     | 0,256 |
| Центральный склад                                                                    | 0,043 | -     | 0,035 |
| БМК по ул. Фрунзе (ок. котельной Революционная)                                      | -     | 0,138 | 0,316 |
| БМК на тер. СОШ№3 (ок. котельной Революционная)                                      | -     | 0,073 | 0,071 |
| БМК на тер. ФОК (ок. котельной Революционная)                                        | -     | 0,051 | 0,038 |
| БМК на территории городской больницы (ок. котельной Буденного)                       | -     | 0,131 | 0,041 |
| БМК по ул. Ленина к жилым домам 2,4,6,8,12                                           | -     | 0,195 | 0,228 |
| БМК ул. Калмыкова 94а                                                                | -     | 0,034 | 0,02  |
| БМК к ДК Баксан                                                                      | -     | 0,067 | 0,045 |
| БМК по ул. Ленина к зданиям «Ростелекома» и ФГУП «Почта России» (ок. котельной СПТУ) | -     | 0,049 | 0,012 |
| БМК ул. Ленина к жилым домам Ленина 72;76;78 (ок. котельной СПТУ)                    | -     | 0,089 | 0,114 |
| БМК на тер. СОШ №1 (ок. котельной СПТУ)                                              | -     | 0,055 | 0,057 |
| БМК к зданиям «Райвоенкомат Баксанского района» и УФСКН России (ок. котельной СПТУ)  | -     | 0,041 | 0,058 |
| БМК к жилому дому по ул. Ленина 129 (ок. котельной Коминтерна)                       | -     | 0,031 | 0,038 |
| БМК к зданию дет/сада №3                                                             | -     | 0,032 | 0,018 |
| БМК к зданию СОШ№9 в сел. Дыгулубгей по ул.Кокова 270                                | -     | 0,070 | 0,026 |



*Рисунок 7.15.1 – Существующие радиусы эффективного теплоснабжения котельных г.о. Баксан*

## **Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.**

### **8.1 Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется. Дефициты тепловой мощности на источниках теплоснабжения планируется ликвидировать за счет проведения мероприятий по реконструкции котельных.

### **8.2 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения.**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах города не планируется, поскольку эти территории планируется организовывать с индивидуальным теплоснабжением.

### **8.3 Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, не предусматривается.

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

Перевод котельных в пиковый режим по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается ввиду отсутствия последних.

### **8.5 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Предложения представлены в таблице 5.3.1. Обосновывающих материалов

### **8.6 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов не требуется, перспективные приросты тепловой нагрузки на расчетный период предполагаются компенсировать от участков с достаточным диаметром.



### **8.7 Предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса**

Предложения представлены в таблице 5.3.1. Обосновывающих материалов

### **8.8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций**

Предложения представлены в таблице 5.3.1. Обосновывающих материалов.

## **Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

### **9.1 Техничко-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельным участкам такой системы, на закрытую систему горячего водоснабжения.**

Источники тепловой энергии городского округа Баксан функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не требуется.

### **9.2 Обоснование и пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения).**

В системах теплоснабжения городского округа Баксан регулирование отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии до потребителей осуществляется качественным методом. Пересмотр графика температур теплоносителя и его расхода не требуется в связи с отсутствием открытых систем теплоснабжения на территории муниципального образования.

### **9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения), на отдельных участках таких систем, обеспечивающих передачу тепловой энергии к потребителям.**

Открытые системы теплоснабжения в городском округе Баксан отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

### **9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.**

Открытые системы теплоснабжения в городском округе Баксан отсутствуют. Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

### **9.5 Оценка экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.**

Открытые системы теплоснабжения в городском округе Баксан отсутствуют. Оценка экономической эффективности не приводится, т.к. мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения схемой теплоснабжения не предусмотрены.

### **9.6 Расчет ценовых (тарифных) последствий для потребителей в случае реализации мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения**

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не предусмотрены. Тарифные последствия, связанные с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые системы горячего водоснабжения, для потребителей отсутствуют.

## **Глава 10. Перспективные топливные балансы**

### **10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения.**

В перспективе для городского округа Баксан природный газ остается единственным используемым видом топлива на источниках теплоснабжения, что объясняется наибольшей экономической эффективностью его применения при производстве тепловой энергии.

Расчет плановых значений удельных расходов топлива на выработанную тепловую энергию проводился на основании главы V «Порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии».

Для расчета плановых показателей потребления топлива на объектах теплоснабжения городского округа были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного потребления топлива принимались значения плановой выработки тепловой энергии, приведенные в Главе 2 Обосновывающих материалов;
- перспективный удельный расход условного топлива (УРУТ) на выработку тепловой энергии на новом оборудовании принимался в соответствии с паспортными характеристиками жаротрубных водогрейных котлов;
- УРУТ на выработку тепловой энергии для базового периода актуализации схемы теплоснабжения принимался в соответствии с показателями, утвержденными органом регулирования при установлении тарифов на тепловую энергию.

### **10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.**

Расчеты нормативных запасов топлива по источникам тепловой энергии не производились, в связи с тем, что использование резервных видов топлива не предусмотрено.

### 10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.

Основным видом топлива для котельных городского округа Баксан является природный газ (см. раздел 1.8.1 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения).

Резервное топливо на котельных города отсутствует. Индивидуальные источники тепловой энергии в частных жилых домах в качестве топлива используют природный газ и/или дрова.

Возобновляемые источники энергии на территории города отсутствуют.

### 10.4 Виды топлива, их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.

В качестве основного топлива на территории городского округа используется природный газ. Информация о низшей теплоте сгорания топлива, используемого для производства тепловой энергии по системам теплоснабжения по итогам 2022 года представлена в таблице ниже.

Таблица 10.4.1 – Установленный топливный режим котельных

| № п/п | Наименование котельной                                          | Вид топлива | Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг | Расход условного топлива, т.у.т. | Доля потребления в течение года, % |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
|       | Котельная «Коминтерна»                                          | газ         | 8000                                              | 330                              | 100                                |
|       | Котельная «СПТУ»                                                | газ         | 8000                                              | 846                              | 100                                |
|       | Котельная «Консервный завод»                                    | газ         | 8000                                              | 56                               | 100                                |
|       | Котельная «Буденного»                                           | газ         | 8000                                              | 1881                             | 100                                |
|       | Котельная «Детский сад»                                         | газ         | 8000                                              | 27                               | 100                                |
|       | Котельная «Революционная»                                       | газ         | 8000                                              | 1896                             | 100                                |
|       | Котельная «ПМК»                                                 | газ         | 8000                                              | 145                              | 100                                |
|       | Котельная «СОШ №2»                                              | газ         | 8000                                              | 145                              | 100                                |
|       | Котельная «СОШ №6»                                              | газ         | 8000                                              | 140                              | 100                                |
|       | Котельная «СОШ №7 с.Дыгулубей»                                  | газ         | 8000                                              | 68                               | 100                                |
|       | Котельная «СОШ №8 с.Дыгулубей»                                  | газ         | 8000                                              | 102                              | 100                                |
|       | Котельная «СОШ №9 с.Дыгулубей»                                  | газ         | 8000                                              | 66                               | 100                                |
|       | Котельная «СОШ №10 с.Дыгулубей»                                 | газ         | 8000                                              | 99                               | 100                                |
|       | Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулубей | газ         | 8000                                              | 64                               | 100                                |
|       | Центральный склад                                               | газ         | 8000                                              | 26                               | 100                                |

### 10.5 Преобладающий в муниципальном образовании вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.

В городском округе Баксан для централизованных источников теплоснабжения преобладающим видом топлива является природный газ.

Основным видом топлива индивидуальных источников теплоснабжения на территории является природный газ.



## 10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса муниципального образования

Приоритетным направлением развития топливного баланса г.о. Баксан является сохранение природного газа как основного вида топлива котельных.

## Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения

### 11.1 Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения.

Тепловые сети г.о. Баксан состоят из не резервируемых участков. В соответствии со СНиП 41-02-2003 минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.26») для:

- источника теплоты  $R_{ит} = 0,97$ ;
- тепловых сетей  $R_{тс} = 0,9$ ;
- потребителя теплоты  $R_{пт} = 0,99$ ;
- системы централизованного теплоснабжения (СЦТ) в целом  $R_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$ .

Расчет вероятности безотказной работы тепловых сетей выполнен в соответствии с алгоритмом Приложения 9 Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения. Интенсивность отказов каждой тепловой сети (без резервирования) принята зависимостью от срока ее эксплуатации.

Таблица 11.1.1 – Расчетные значения интенсивности и потока отказов участков тепловых сетей

| Источник тепловой энергии                                      | Интенсивность отказов, 1/ч |              | Поток отказов, 1/(м <sup>2</sup> ч) |              |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------|--------------|
|                                                                | min                        | max          | min                                 | max          |
| Котельная «Коминтерна»                                         | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000057                        | 0,0000012711 |
| Котельная «СПТУ»                                               | 0,0000057                  | 0,0004757791 | 0,0000004127                        | 0,0002640574 |
| Котельная «Консервный завод»                                   | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000057                        |              |
| Котельная «Буденного»                                          | 0,0000057                  | 0,0004757791 | 0,0000004127                        | 0,0002640574 |
| Котельная «Детский сад»                                        | 0,0000057                  | 0,0000164200 |                                     |              |
| Котельная «Революционная»                                      | 0,0000057                  | 0,0004757791 | 0,0000004127                        | 0,0002640574 |
| Котельная «ПМК»                                                | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000057                        | 0,0000010606 |
| Котельная «СОШ №2»                                             | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000171                        | 0,0000180796 |
| Котельная «СОШ №6»                                             | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000171                        | 0,0000180796 |
| Котельная «СОШ №7 с.Дыгулбей»                                  | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000113                        | 0,0000012711 |
| Котельная «СОШ №8 с.Дыгулбей»                                  | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000113                        | 0,0000012711 |
| Котельная «СОШ №9 с.Дыгулбей»                                  | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000113                        | 0,0000012711 |
| Котельная «СОШ №10 с.Дыгулбей»                                 | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000113                        | 0,0000012711 |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулбей | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000057                        | 0,0000012711 |
| Центральный склад                                              | 0,0000057                  | 0,0000164200 | 0,0000000057                        | 0,0000012711 |

В соответствии с пп.31 пункта 18 Правил оценки готовности к отопительному периоду (утв. приказом Министерства энергетики РФ от 12 марта 2013 г. N 103) необходимость в мероприятиях по установке резервного оборудования, организации совместной работы нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть, резервированию тепловых сетей смежных районов города отсутствует. Остальные участки тепловых сетей по результатам проведенных расчетов являются относительно надежными.

**11.2 Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения.**

Время восстановления теплоснабжения потребителей тепловой энергии напрямую зависит от времени восстановления тепловых сетей. Полученные расчетные для систем теплоснабжения городского округа соответствуют требованиям СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

**11.3 Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам.**

В таблице ниже представлены средние показатели вероятности безотказной работы потребителя для каждого источника тепловой энергии.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла.

Надежность пониженного уровня теплоснабжения потребителей оценивается вероятностями безотказной работы, определяемыми для каждого потребителя и представляющими собой вероятности того, что в течение отопительного периода температура воздуха в зданиях не опустится ниже граничного значения.

*Таблица 11.3.1 – Результаты расчета показателей надежности потребителей тепловой энергии*

| <i><b>Источник тепловой энергии</b></i>                         | <i><b>Значение вероятности безотказного теплоснабжения потребителей</b></i> |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Котельная «Коминтерна»                                          | 0,69597                                                                     |
| Котельная «СПТУ»                                                | 0,98882                                                                     |
| Котельная «Консервный завод»                                    | 0,99035                                                                     |
| Котельная «Буденного»                                           | 0,98642                                                                     |
| Котельная «Детский сад»                                         | 0,99723                                                                     |
| Котельная «Революционная»                                       | 0,98263                                                                     |
| Котельная «ПМК»                                                 | 0,99763                                                                     |
| Котельная «СОШ №2»                                              | 0,99730                                                                     |
| Котельная «СОШ №6»                                              | 0,98173                                                                     |
| Котельная «СОШ №7 с.Дыгулубей»                                  | 0,99503                                                                     |
| Котельная «СОШ №8 с.Дыгулубей»                                  | 0,98953                                                                     |
| Котельная «СОШ №9 с.Дыгулубей»                                  | 0,99415                                                                     |
| Котельная «СОШ №10 с.Дыгулубей»                                 | 0,99900                                                                     |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулубей | 0,99954                                                                     |
| Центральный склад                                               | 0,99023                                                                     |

Для оценки надежности системы теплоснабжения используются следующие показатели, установленные в соответствии с пунктом 123 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 года №808:

- ☐ показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии (Кэ);
  - ☐ показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии (Кв);
  - ☐ показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии (Кт);
  - ☐ показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей (Кб);
  - ☐ показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети
- путем их кольцевания и устройств перемычек (Кр);
- ☐ показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов (Кс);
  - ☐ показатель интенсивности отказов систем теплоснабжения (Котк.тс и Котк.ит);
  - ☐ показатель относительного аварийного недоотпуска тепла (Кнед);
  - ☐ показатель готовности теплоснабжающих организаций к проведению аварийно-восстановительных работ в системах теплоснабжения (итоговый показатель) (Кгот);
  - ☐ показатель укомплектованности ремонтным и оперативно-ремонтным персоналом (Кп);
  - ☐ показатель оснащенности машинами, специальными механизмами и оборудованием (Км);
  - ☐ показатель наличия основных материально-технических ресурсов (Ктр);
  - ☐ показатель укомплектованности передвижными автономными источниками электропитания для ведения аварийно-восстановительных работ (Кис).

Расчет производился на основании исходных значений, представленных в таблице 1.9.1.1 и 1.9.1.2 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения. Результаты расчетов приведены в таблице 11.3.2.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 11.3.2 – Показатели надежности систем теплоснабжения муниципального образования*

| Наименование показателя      | Показатель надежности электро-снабжения котельной | Показатель надежности водоснабжения котельной | Показатель надежности топливоснабжения источника | Показатель соответствия тепловой мощности котельной и пропускной способности тепловых сетей расчётным тепловым нагрузкам | Показатель уровня резервирования котельной и элементов тепловой сети | Показатель технического состояния тепловых сетей | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | Показатель относительного аварийного недоотпуска тепла | Показатель качества теплоснабжения | Количество расчетных показателей | Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения | Расчетная тепловая нагрузка потребителей | Общий показатель надежности конкретной системы теплоснабжения | Общая оценка надежности систем теплоснабжения города (сельского поселения) |
|------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Революционная                | 0,7                                               | 0,7                                           | 0,7                                              | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,700                                                   | 7,470                                    | 0,724                                                         | малонадежные                                                               |
| Буденного                    | 0,7                                               | 0,7                                           | 0,7                                              | 0,8                                                                                                                      | 0,3                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,686                                                   | 5,930                                    |                                                               |                                                                            |
| Коминтерна                   | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 1,838                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №6                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,797                                    |                                                               |                                                                            |
| СПТУ-15                      | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 0,6                                                                                                                      | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,714                                                   | 2,773                                    |                                                               |                                                                            |
| ПМК-5                        | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 1,838                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №2                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,858                                    |                                                               |                                                                            |
| Центр склад                  | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,306                                    |                                                               |                                                                            |
| Детский сад №3               | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,490                                    |                                                               |                                                                            |
| Администрация с. Дыгулыбгей  | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,429                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №7                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,245                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №8                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,490                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №9                     | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 1,225                                    |                                                               |                                                                            |
| Школа №10                    | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,245                                    |                                                               |                                                                            |
| Общежитие консервного завода | 0,8                                               | 0,8                                           | 1                                                | 1                                                                                                                        | 0,2                                                                  | 0,6                                              | -                                               |                                                        | 1                                  | 7                                | 0,771                                                   | 0,245                                    |                                                               |                                                                            |

### **11.4 Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки.**

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода потребителю будет обеспечена подача расчетного количества тепла. Результаты расчета показателей надежности потребителей тепловой энергии представлены в таблице ниже. В таблице представлены минимальные и максимальные значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя для каждого источника тепловой энергии.

*Таблица 11.4.1 – Расчетные значения коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя*

| <b>Источник тепловой энергии</b>                                | <b>Значение коэффициента готовности системы к теплоснабжению потребителя</b> |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                 | <b>min</b>                                                                   | <b>max</b> |
| Котельная «Коминтерна»                                          | 0,96457                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «СПТУ»                                                | 0,99918                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «Консервный завод»                                    | 0,99986                                                                      | 0,99999    |
| Котельная «Буденного»                                           | 0,99968                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «Детский сад»                                         | 0,99994                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «Революционная»                                       | 0,99954                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «ПМК»                                                 | 0,99985                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «СОШ №2»                                              | 0,99993                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «СОШ №6»                                              | 0,99961                                                                      | 0,99994    |
| Котельная «СОШ №7 с.Дыгулбгей»                                  | 0,99994                                                                      | 0,99999    |
| Котельная «СОШ №8 с.Дыгулбгей»                                  | 0,99949                                                                      | 0,99999    |
| Котельная «СОШ №9 с.Дыгулбгей»                                  | 0,99984                                                                      | 0,99999    |
| Котельная «СОШ №10 с.Дыгулбгей»                                 | 0,99998                                                                      | 0,99999    |
| Транспортабельная котельная установка Администрации с.Дыгулбгей | 0,99998                                                                      | 0,99999    |
| Центральный склад                                               | 0,99933                                                                      | 0,99999    |

### **11.5 Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии.**

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода легко определить средний (как вероятностную меру) недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединенного к этому магистральному теплопроводу.

Вычислив вероятность безотказной работы теплопровода относительно выбранного потребителя и, соответственно, вероятность отказа теплопровода относительно выбранного потребителя недоотпуск рассчитывается как:

- среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;
- продолжительность отопительного периода, час;
- вероятность отказа теплопровода.

## **Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.**

### **12.1 Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

Сводная величина необходимых инвестиций для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей представлена в таблице 12.3.1.

Расчет оценки объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем теплоснабжения выполнен при использовании:

- разработанной проектно-сметной документации на объекты теплоснабжения;
- НЦС 81-02-13-2023. Сборник №13. Наружные тепловые сети (утв. Приказом Минстроя России от 06.03.2023 г. №158/пр);
- НЦС 81-02-19-2023. Сборник №19. Здания и сооружения городской инфраструктуры (утв. Приказом Минстроя России от 14.03.2023 г. №183/пр).

Помимо капитальных затрат, инвестиционные затраты так же учитывают инфляционную составляющую, в соответствии с индексом-дефлятором инвестиций по данным Министерства экономического развития РФ.

## **12.2 Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей предусматривается за счет бюджетных средств, путем включения разработанных проектов в федеральные и региональные целевые программы по модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Информация о стоимости реализации в разбивке по мероприятиям представлены в Главе 7 и 8 Обосновывающих материалов.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 12.3.1 – Сводная оценка стоимости основных мероприятий и величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения*

| №                                                       | Мероприятия                                                                                                                                                                    | Присоединенная нагрузка Гкал/час (мвт) | Ориентировочная стоимость млн. | 2023-2024                     | 2025                  | 2026                            | 2027       | 2028                     | 2029 | 2030 |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------|--------------------------|------|------|
| 1                                                       | 2                                                                                                                                                                              | 3                                      | 4                              | 5                             | 6                     | 7                               | 8          | 9                        | 10   | 11   |
| <b>I. Модернизация тепломеханического оборудования.</b> |                                                                                                                                                                                |                                        |                                |                               |                       |                                 |            |                          |      |      |
| <b>1.Котельная «Революционная»</b>                      |                                                                                                                                                                                | <b>7,15(8,33)</b>                      |                                |                               |                       |                                 |            |                          |      |      |
| 1.                                                      | Замена котлов ТВГ-1,5 в количестве 6 шт, год ввода 2 шт-1992г.,4шт-1993г.,общей мощностью-10,5квт на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью 10,5квт |                                        | 27                             |                               | Котлы<br>мощ.<br>4квт |                                 |            | Котлы<br>мощ.<br>6,5 квт |      |      |
| 2.                                                      | Замена 2-х насосных агрегатов Д-320-50А 75квт на WILO IL200/270-30/4 30квт-2шт.                                                                                                |                                        | 3,0                            | Насос 1                       |                       |                                 | Насос<br>1 |                          |      |      |
|                                                         | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                  |                                        | <b>30</b>                      |                               |                       |                                 |            |                          |      |      |
| <b>2.Котельная «Буденного»</b>                          |                                                                                                                                                                                | <b>4,9 (5,7)</b>                       |                                |                               |                       |                                 |            |                          |      |      |
| 1.                                                      | Замена котлов ТВГ-1,5 в количестве 3шт., ввод 1972г., общей мощностью 5,25 квт, на более экономичные и современные жаротрубные котлы мощностью 6,5 квт                         |                                        | 17                             | 2 котла<br>мощ. 3-<br>3,5 квт |                       | 2 котла<br>мощ.<br>3-3,5<br>квт |            |                          |      |      |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                 |                                                                                                                                                                 |                   |             |         |              |              |              |              |         |              |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------|--------------|
| 2.                              | Замена 2-х насосных агрегатов Д 320-70 75кВт на WILO 200/270-30/4 30кВт-2шт.                                                                                    |                   | 3,0         | Насос 1 |              |              | Насос 1      |              |         |              |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                   |                   | <b>20</b>   |         |              |              |              |              |         |              |
| <b>3.Котельная «СПТУ»</b>       |                                                                                                                                                                 | <b>2,7 (3,14)</b> |             |         |              |              |              |              |         |              |
| 1.                              | Замена 3-х котлов ТВГ-1,5 в количестве 3шт., ввод 1990г., общей мощностью 5,25 кВт, на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью 4,5кВт |                   | 15          |         | Котел 1,5кВт |              | Котел 1,5кВт |              |         | Котел 1,5кВт |
| 2.                              | Замена 2-х насосных агрегатов Д-320-50А 75кВт на WILO IL100/160-18,5/2 -2шт.                                                                                    |                   | 1,3         |         |              | Насос 1      |              |              |         | Насос 1      |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                   |                   | <b>16,3</b> |         |              |              |              |              |         |              |
| <b>4.Котельная «Коминтерна»</b> |                                                                                                                                                                 | <b>0,95 (1,1)</b> |             |         |              |              |              |              |         |              |
| 1.                              | Замена 2-х котлов ТВГ-1,5, ввод 1982г., общей мощностью 3,5 кВт, на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью 2,4кВт                    |                   | 8,0         |         |              | Котел 1,2кВт |              | Котел 1,2кВт |         |              |
| 2.                              | Замена 2-х насосных агрегатов 4 К 12 15кВт и 17кВт на 2 насосов IPL 65/130-4/2 4кВт                                                                             |                   | 1,2         |         |              |              | Насос 1      |              | Насос 1 |              |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                   |                   | <b>9,2</b>  |         |              |              |              |              |         |              |



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                          |                                                                                                                              |                    |            |                 |                 |            |                 |            |  |                 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|-----------------|-----------------|------------|-----------------|------------|--|-----------------|
| <b>5.Котельная «ПМК»</b> |                                                                                                                              | <b>0,38 (0,44)</b> |            |                 |                 |            |                 |            |  |                 |
| 1.                       | Замена 2-х котлов ТВГ-1,5, ввод 1990г. на более экономичные и современные жаротрубные котлы общей мощностью кВт,             |                    | 2,0        | Котел<br>0,5кВт |                 |            | Котел<br>0,5кВт |            |  |                 |
| 2.                       | Замена 2-х циркуляционных насосов К 45/30 7,5кВт на 2 насосов IPL 65/130-4/2 4кВт                                            |                    | 1,2        |                 | Насос<br>1      |            |                 | Насос<br>1 |  |                 |
|                          | <b>Итого:</b>                                                                                                                |                    | <b>3,2</b> |                 |                 |            |                 |            |  |                 |
| <b>6.Котельная СОШ№2</b> |                                                                                                                              | <b>0,6(0,7)</b>    |            |                 |                 |            |                 |            |  |                 |
| 1.                       | Замена 2-х котлов КВА-0,25 общей мощностью -0,5 кВт, на три более экономичных котлов произв-стью по 0,3кВт (один резервный). |                    | 4,5        |                 | Котел<br>0,3кВт |            | Котел<br>0,3кВт |            |  | Котел<br>0,3кВт |
| 2.                       | Замена 2-х агрегатов 1,5кВт 4 кВт, на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2-1,5 кВт                                                      |                    | 0,9        |                 | Насос<br>1      | Насос<br>1 |                 |            |  |                 |
|                          | <b>Итого:</b>                                                                                                                |                    | <b>5,4</b> |                 |                 |            |                 |            |  |                 |
| <b>7.Котельная СОШ№6</b> |                                                                                                                              | <b>0,57(0,66)</b>  |            |                 |                 |            |                 |            |  |                 |
| 1.                       | Замена 4-х котлов КЖВГ-200 общей                                                                                             |                    | 5,5        |                 |                 | Котел      |                 | Котел      |  |                 |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                                  |                                                                                                                                 |                   |            |                 |            |                 |            |        |  |  |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|--------|--|--|
|                                                  | мощностью 0,8 кВт, на два более экономичных котлов произв-стью по 0,8 кВт (один резервный)                                      |                   |            |                 |            | 0,4кВт          |            | 0,4кВт |  |  |
| 2.                                               | Замена насосных агрегатов к 45/70 5,5 кВт и К 30/20 4кВт на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2-1,5 кВт                                   |                   | 0,9        |                 | Насос<br>1 |                 | Насос<br>1 |        |  |  |
|                                                  | <b>Итого :</b>                                                                                                                  |                   | <b>6,4</b> |                 |            |                 |            |        |  |  |
| <b>8.Котельная СОШ№7 с. Дыгулубгей</b>           |                                                                                                                                 | <b>0,35(0,41)</b> |            |                 |            |                 |            |        |  |  |
| 1.                                               | Замена 2-х котлов КВА-0,25 общей мощностью -0,5 кВт, на два более экономичных котлов производ-стью по 0,5 кВт (один резервный). |                   | 3,6        | Котел<br>0,5кВт |            | Котел<br>0,5кВт |            |        |  |  |
| 2.                                               | Замена насосных агрегатов 3/6 7,5кВт и ВК 1/16 без эл. двигателя на 2 насоса<br><br>IPL 40/120-1,5/2                            |                   | 0,9        |                 | Насос<br>1 |                 | Насос<br>1 |        |  |  |
|                                                  | <b>Итого:</b>                                                                                                                   |                   | <b>4,5</b> |                 |            |                 |            |        |  |  |
| <b>9. Котельная СОШ№8<br/><br/>с. Дыгулубгей</b> |                                                                                                                                 | <b>0,6(0,7)</b>   |            |                 |            |                 |            |        |  |  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                           |                                                                                                                                                                    |                   |            |         |                 |                      |                 |                      |                 |  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|---------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--|
| 1.                                        | Замена 4-х котлов КЖВГ-200 общей мощностью 0,8 кВт, на три котла более экономичных произв-стью по 0,5 кВт или на два котла произв-стью по 1,0 кВт (один резервный) |                   | 3,6        |         |                 |                      | Котел<br>1,0кВт |                      | Котел<br>1,0кВт |  |
| 2.                                        | Замена 2-х насосных агрегатов К 20/30 3кВт и 4кВт на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2                                                                                     |                   | 0,9        |         | Насос<br>1      |                      |                 | Насос<br>1           |                 |  |
|                                           | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                      |                   | <b>4,5</b> |         |                 |                      |                 |                      |                 |  |
| <b>10. Котельная СОШ №10 с. Дыгулубей</b> |                                                                                                                                                                    | <b>0,4(0,47)</b>  |            |         |                 |                      |                 |                      |                 |  |
| 1.                                        | Замена 2-х котлов КВА-0,25 производительностью -0,5 кВт, на два котла более экономичных мощностью по 0,63 кВт (один резервный).                                    |                   | 2,3        |         | Котел<br>0,6кВт |                      | Котел<br>0,6кВт |                      |                 |  |
| 2.                                        | Замена 2-х насосных агрегатов К 45/30 5кВт на IPL 40/120-1,5/2                                                                                                     |                   | 0,9        | Насос 1 |                 | Насос<br>1           |                 |                      |                 |  |
|                                           | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                      |                   | <b>3,2</b> |         |                 |                      |                 |                      |                 |  |
| <b>11. Котельная НШДС с. Дыгулубей</b>    |                                                                                                                                                                    | <b>0,45(0,52)</b> |            |         |                 |                      |                 |                      |                 |  |
| 1.                                        | Замена 2-х котлов КВА-0,25 общей производительностью -0,5 кВт, на два котла более экономичных мощностью по 0,63 кВт (один резервный).                              |                   | 2,3        |         |                 | Котел<br>0,63<br>кВт |                 | Котел<br>0,63<br>кВт |                 |  |

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|    |                                                                                        |  |     |         |  |  |         |  |  |  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|--|-----|---------|--|--|---------|--|--|--|
| 2. | Замена 2-х насосных агрегатов К 45/30 5кВт и К 30/20 4кВт на 2 насоса IPL 40/120-1,5/2 |  | 0,9 | Насос 1 |  |  | Насос 1 |  |  |  |
|    | <b>Итого:</b>                                                                          |  | 3,2 |         |  |  |         |  |  |  |

**Итого по модернизации котельной 105,9 млн.руб.**

## **II. Установка блок модульных котельных**

| №                                   | Мероприятия                                                                                                                                                                                                                                       | Ориентировочная стоимость млн.руб | 2023-2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028            | 2029            | 2030            |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|------|------|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>1. Котельная «Революционная»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |           |      |      |      |                 |                 |                 |
| 1.                                  | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 1,0мвт (1 резервный) по ул. Фрунзе к жилым домам: Фрунзе 1-0,253 Гкал/ч; Фрунзе 3 а-0,181 Гкал/ч; Лазо 5-0,224 Гкал/ч; Лазо 8-0,175 Гкал/ч. Общая нагрузка -0,883 Гкал (0,97 мвт) | 16                                |           |      |      |      |                 |                 | Блок.м од. кот. |
| 2.                                  | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 1,2мвт (один резервный) на территории СОШ№3. Нагрузка школы- 0,955 Гкал/ч (1,11мвт)                                                                                               | 17                                |           |      |      |      | Блок.м од. кот. |                 |                 |
| 3.                                  | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,6 мвт (один резервный) на территории ФОК. Нагрузка ФОК -                                                                                                                        | 6,5                               |           |      |      |      |                 | Блок.м од. кот. |                 |
|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>39,5</b>                       |           |      |      |      |                 |                 |                 |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                 |                                                                                                                                                                                 |           |  |                    |  |                    |  |                    |                    |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--------------------|--|--------------------|--|--------------------|--------------------|
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                   |           |  |                    |  |                    |  |                    |                    |
| <b>2. Котельная «Буденного»</b> |                                                                                                                                                                                 |           |  |                    |  |                    |  |                    |                    |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 1,0 мвт на территории городской 2 больницы.<br><br>Потребность теплоэнергии-0,8 Гкал/ч (0,93мвт)                | 17        |  | Блок.м<br>од. кот. |  |                    |  |                    |                    |
| 2.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,5 мвт по ул. Ленина к жилым домам: Ленина 2;4;6;8;12. Общей потребностью в теплоэнергии-0,42 Гкал/ч (0,49мвт) | 8,5       |  |                    |  | Блок.м<br>од. кот. |  |                    |                    |
| 3.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,4 мвт к жилым домам: Калмыкова 94а общей потребностью -0,35 Гкал/ч (0,4мвт)                                   | 8,5       |  |                    |  |                    |  | Блок.м<br>од. кот. |                    |
| 4.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,8 мвт к ДК г. Баксан потребностью 0,7 Гкал/ч (0,8 мвт)                                                        | 15        |  |                    |  |                    |  | Блок.м<br>од. кот. |                    |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                   | <b>49</b> |  |                    |  |                    |  |                    |                    |
| <b>3. Котельная «СПТУ»</b>      |                                                                                                                                                                                 |           |  |                    |  |                    |  |                    |                    |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами по ул. Ленина к зданиям «Ростелекома» и ФГУП «Почта России» мощностью по 0,35мвт                                             | 6,0       |  |                    |  |                    |  |                    | Блок.м<br>од. кот. |
| 2.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами по ул. Ленина к жилым домам Ленина 72;76;78; мощностью по 0,1 мвт. Общая нагрузка составляет-0,007 Гкал/ч (0,08 мвт)         | 4,0       |  |                    |  |                    |  |                    | Блок.м<br>од. кот. |

### СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН

|                                 |                                                                                                                                                                               |             |                    |  |                    |  |  |  |                    |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------|--|--------------------|--|--|--|--------------------|
| 3.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами к СОШ№1 мощностью по 0,35. Нагрузка школы составляет -0,286 Гкал/ч (0,33мвт)                                               | 6,0         |                    |  |                    |  |  |  | Блок.м<br>од. кот. |
| 4.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами, мощностью по 0,15 мвт к зданиям «Райвоенкомат Баксанского района» и УФСКН России общей потребностью-0,11 Гкал/ч (0,13мвт) | 4,5         |                    |  |                    |  |  |  | Блок.м<br>од. кот. |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                 | <b>20,5</b> |                    |  |                    |  |  |  |                    |
| <b>4.Котельная «Коминтерна»</b> |                                                                                                                                                                               |             |                    |  |                    |  |  |  |                    |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами мощностью по 0,25 мвт к жилому дому по ул. Ленина 129. Потребная мощность составляет 0,184 Гкал/ч (0,215 мвт)              | 5,5         |                    |  | Блок.м<br>од. кот. |  |  |  |                    |
|                                 | <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                 | <b>5,5</b>  |                    |  |                    |  |  |  |                    |
| 1.                              | Установка блок модульной котельной с двумя котлами к зданию дет/сада №3 мощностью по 0,1 мвт<br>.                                                                             | 4,0         | Блок.м<br>од. кот. |  |                    |  |  |  |                    |
| 2.                              | Установка блок модульной котельной к зданию СОШ№9 в сел. Дыгулубгей по ул.Кокова 270, с двумя котлами мощностью по 0,5 мвт. Потребная мощность составляет-0,44 мвт            | 6,5         |                    |  | Блок.м<br>од. кот. |  |  |  |                    |

**Итого по установке блок-модульных котельных- 119,5 млн.руб.**

### III. Замена ветхих трубопроводов теплоснабжения и ГВС

**от котельных до потребителей**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

| №                                  | Ø труб<br>мм  | Ед.<br>измер. | теплоснабжение | ГВС         | Всего        | Ориентировочная<br>Стоим. тыс.руб | 2023-<br>2024 | 2025       | 2026       | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------------|-------------|--------------|-----------------------------------|---------------|------------|------------|------|------|------|------|
| 1                                  | 2             | 3             | 4              | 5           | 6            | 7                                 | 8             | 9          | 10         | 11   | 12   | 13   | 14   |
| <b>1.Котельная «Революционная»</b> |               |               |                |             |              |                                   |               |            |            |      |      |      |      |
| 1                                  | 325           | м             | 338            | -           | 338          | 7000                              |               |            | 108        |      | 108  | 80   | 150  |
| 2                                  | 273           | м             | 458            | -           | 458          | 8000                              |               |            | 50         |      | 100  | 100  | 210  |
| 3                                  | 219           | м             | 1022           | 398         | 1420         | 21000                             |               | 250        |            | 400  | 260  | 250  | 260  |
| 4                                  | 159           | м             | 2444           | 409         | 2853         | 31000                             | 140           | 300        | 400        | 400  | 510  | 500  | 600  |
| 5                                  | 133           | м             | 290            | -           | 290          | 3200                              |               | 90         |            |      | 100  | 100  |      |
| 6                                  | 108           | м             | 809            | 1501        | 2310         | 21000                             |               | 100        | 100        | 1500 | 200  | 200  | 200  |
| 7                                  | 89            | м             | 172            | 1047        | 1219         | 9700                              | 170           |            |            | 1050 |      |      |      |
| 8                                  | 76            | м             | 250            | 949         | 1199         | 9100                              |               |            | 200        | 950  | 50   |      |      |
| 9                                  | 57            | м             | -              | 440         | 440          | 3000                              |               |            |            | 440  |      |      |      |
|                                    | <b>Итого:</b> |               | <b>5783</b>    | <b>4744</b> | <b>10527</b> | <b>113000</b>                     |               | <b>240</b> | <b>200</b> |      |      |      |      |
| <b>2.Котельная «Буденного»</b>     |               |               |                |             |              |                                   |               |            |            |      |      |      |      |
| 1                                  | 325           | м             | 52             | -           | 52           | 6000                              | 52            |            |            |      |      |      |      |
| 2                                  | 273           | м             | 1269           | -           | 1269         | 22000                             |               |            | 190        | 180  | 400  | 500  | 500  |
| 3                                  | 219           | м             | 676            | -           | 676          | 10000                             |               |            | 190        |      | 250  |      | 286  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                 |               |   |             |             |             |              |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|---------------|---|-------------|-------------|-------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>4</b>                        | 159           | м | 2788        | 95          | 2883        | 30000        | 230 |     |     | 95  |     |     |     |
| <b>5</b>                        | 133           | м | 200         | 122         | 322         | 4000         |     | 72  | 100 | 120 | 130 |     |     |
| <b>6</b>                        | 108           | м | 698         | -           | 698         | 6000         |     | 150 | 170 |     | 278 | 100 |     |
| <b>7</b>                        | 89            | м | 160         | 550         | 710         | 6000         |     | 100 | 60  | 550 |     |     |     |
| <b>8</b>                        | 76            | м | 466         | 144         | 610         | 5000         |     | 270 | 100 | 140 | 100 |     |     |
| <b>9</b>                        | 57            | м | 472         | 280         | 752         | 5000         |     | 270 | 102 | 280 | 100 |     |     |
| <b>10</b>                       | 32            | м | -           | 80          | 80          | 500          |     |     |     | 80  |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>6781</b> | <b>1271</b> | <b>8052</b> | <b>94500</b> |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>3.Котельная «СПТУ»</b>       |               |   |             |             |             |              |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>1</b>                        | 219           | м | 1604        | -           | 1604        | 23000        |     |     |     | 250 | 350 | 504 | 500 |
| <b>2</b>                        | 159           | м | 684         | -           | 684         | 7000         | 200 | 100 | 100 |     | 284 |     |     |
| <b>3</b>                        | 133           | м | 190         | -           | 190         | 2000         |     |     | 190 |     |     |     |     |
| <b>4</b>                        | 108           | м | 412         | -           | 412         | 4000         |     | 150 |     | 100 |     | 162 |     |
| <b>5</b>                        | 114           | м | 140         | -           | 140         | 1500         |     |     | 140 |     |     |     |     |
| <b>6</b>                        | 89            | м | 20          | -           | 20          | 200          |     | 20  |     |     |     |     |     |
| <b>7</b>                        | 57            | м | 130         | -           | 130         | 1000         |     | 130 |     |     |     |     |     |
|                                 | <b>Итого:</b> |   | <b>3180</b> | <b>-</b>    | <b>3180</b> | <b>38500</b> |     |     |     |     |     |     |     |
| <b>4.Котельная «Коминтерна»</b> |               |   |             |             |             |              |     |     |     |     |     |     |     |



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                           |               |   |             |            |            |              |    |           |     |     |     |     |  |
|---------------------------|---------------|---|-------------|------------|------------|--------------|----|-----------|-----|-----|-----|-----|--|
| <b>1</b>                  | 159           | м | 20          | -          | 20         | 200          |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>2</b>                  | 133           | м | 904         | -          | 904        | 10000        |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>3</b>                  | 108           | м | 286         | -          | 286        | 400          |    | 200       | 200 |     | 300 | 200 |  |
| <b>4</b>                  | 76            | м | 68          | -          | 68         | 500          | 60 |           |     | 226 |     |     |  |
|                           | <b>Итого:</b> |   | <b>1279</b> | <b>-</b>   | <b>68</b>  | <b>11700</b> |    | <b>68</b> |     |     |     |     |  |
| <b>5.Котельная «ПМК»</b>  |               |   |             |            |            |              |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>1</b>                  | 108           | м | 464         | -          | 464        | 4200         |    |           |     | 464 |     |     |  |
| <b>2</b>                  | 89            | м | 154         | -          | 154        | 1200         |    |           |     | 464 |     |     |  |
|                           | <b>Итого:</b> |   | <b>618</b>  | <b>-</b>   | <b>618</b> | <b>5400</b>  |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>6.Котельная СОШ №6</b> |               |   |             |            |            |              |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>1</b>                  | 159           | м | 18          | -          | 18         | 200          |    |           | 18  |     |     |     |  |
| <b>2</b>                  | 108           | м | 286         | -          | 286        | 2600         |    |           | 86  |     |     |     |  |
| <b>3</b>                  | 89            | м | 96          | -          | 96         | 700          |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>4</b>                  | 57            | м | -           | 200        | 200        | 1300         |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>5</b>                  | 32            | м | -           | 200        | 200        | 1200         |    |           |     |     |     |     |  |
|                           | <b>Итого:</b> |   | <b>400</b>  | <b>400</b> | <b>800</b> | <b>6000</b>  |    |           |     |     |     |     |  |
| <b>7.Котельная СОШ №2</b> |               |   |             |            |            |              |    |           |     |     |     |     |  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                             |               |   |            |   |            |             |  |     |  |     |    |  |  |
|---------------------------------------------|---------------|---|------------|---|------------|-------------|--|-----|--|-----|----|--|--|
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 304        | - | 304        | 2700        |  | 304 |  |     |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>304</b> | - | <b>304</b> | <b>2700</b> |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>8.Котельная «Общежитие конс. завода»</b> |               |   |            |   |            |             |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 30         | - | 30         | 250         |  |     |  | 30  |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>30</b>  | - | <b>30</b>  | <b>250</b>  |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>9.Котельная «д/сад №3»</b>               |               |   |            |   |            |             |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 60         | - | 60         | 550         |  |     |  |     | 60 |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>60</b>  | - | <b>60</b>  | <b>550</b>  |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>10.Котельная СОШ №7 с.Дыгулубей</b>      |               |   |            |   |            |             |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 133           | м | 80         | - | 80         | 900         |  |     |  | 80  |    |  |  |
|                                             | <b>Итого:</b> |   | <b>80</b>  | - | <b>80</b>  | <b>900</b>  |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>11.Котельная СОШ №8 с.Дыгулубей</b>      |               |   |            |   |            |             |  |     |  |     |    |  |  |
| <b>1</b>                                    | 108           | м | 126        | - | 126        | 1100        |  |     |  | 126 |    |  |  |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                               |               |   |            |            |            |             |  |     |     |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------|---------------|---|------------|------------|------------|-------------|--|-----|-----|--|--|--|--|
| <b>2</b>                                      | 76            | м | -          | 63         | 63         | 400         |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>3</b>                                      | 57            | м | -          | 63         | 63         | 430         |  |     |     |  |  |  |  |
|                                               | <b>Итого:</b> |   | <b>126</b> | <b>126</b> | <b>252</b> | <b>1930</b> |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>12.Котельная СОШ №9 с.Дыгулубей</b>        |               |   |            |            |            |             |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>1</b>                                      | 108           | м | 192        | -          | 192        | 1700        |  |     | 192 |  |  |  |  |
| <b>2</b>                                      | 76            | м | -          | 96         | 96         | 750         |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>3</b>                                      | 57            | м | -          | 96         | 96         | 650         |  |     |     |  |  |  |  |
|                                               | <b>Итого:</b> |   | <b>192</b> | <b>192</b> | <b>384</b> | <b>3100</b> |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>13.Котельная СОШ №10 с.Дыгулубей</b>       |               |   |            |            |            |             |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>1</b>                                      | 108           | м | 176        | -          | 176        | 1600        |  | 176 |     |  |  |  |  |
| <b>2</b>                                      | 76            | м | -          | 88         | 88         | 700         |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>3</b>                                      | 57            | м | -          | 88         | 88         | 600         |  |     |     |  |  |  |  |
|                                               | <b>Итого:</b> |   | <b>176</b> | <b>176</b> | <b>352</b> | <b>2900</b> |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>14.Котельная Администрация с.Дыгулубей</b> |               |   |            |            |            |             |  |     |     |  |  |  |  |
| <b>1</b>                                      | 159           | м | 98         | -          | 98         | 1100        |  | 98  |     |  |  |  |  |
| <b>2</b>                                      | 108           | м | 208        | -          | 208        | 1900        |  | 208 |     |  |  |  |  |
| <b>3</b>                                      | 89            | м | 152        | -          | 152        | 1200        |  | 152 |     |  |  |  |  |

# **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|  |               |          |              |             |              |             |  |  |  |  |  |  |  |
|--|---------------|----------|--------------|-------------|--------------|-------------|--|--|--|--|--|--|--|
|  | <b>Итого:</b> |          | <b>458</b>   | <b>-</b>    | <b>458</b>   | <b>4200</b> |  |  |  |  |  |  |  |
|  | <b>Всего:</b> | <b>м</b> | <b>19467</b> | <b>6909</b> | <b>26376</b> |             |  |  |  |  |  |  |  |

**Итого по замене ветхих трубопроводов 285,63 млн.руб.**

**Всего по мероприятиям 511 млн.руб.**

## **12.3 Расчеты экономической эффективности инвестиций**

Оценка экономического эффекта от капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем теплоснабжения приведена в таблице.

*Таблица 12.3 – Оценка экономического эффекта от реализации мероприятий*

| <b>Наименование группы проектов</b>                                                  | <b>Эффект от реализации мероприятий (наименование показателя)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| БМК по ул. Фрунзе (ок. котельной Революционная)                                      | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК на тер. СОШ№3 (ок. котельной Революционная)                                      | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК на тер. ФОК (ок. котельной Революционная)                                        | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК по ул. Ленина к зданиям «Ростелекома» и ФГУП «Почта России» (ок. котельной СПТУ) | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК ул. Ленина к жилым домам Ленина 72;76;78 (ок. котельной СПТУ)                    | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК на тер. СОШ №1 (ок. котельной СПТУ)                                              | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК к зданиям «Райвоенкомат Баксанского района» и УФСКН России (ок. котельной СПТУ)  | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК к жилому дому по ул. Ленина 129 (ок. котельной Коминтерна)                       | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК к зданию дет/сада №3                                                             | Сокращение потребление природного газа                            |
| БМК к зданию СОШ№9 в сел. Дыгулубгей по ул.Кокова 270                                | Сокращение потребление природного газа                            |

#### **12.4 Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации систем теплоснабжения.**

Информация о среднегодовых значениях тарифов теплоснабжающей организации на расчетный период действия схемы теплоснабжения при реализации проектов по строительству/реконструкции объектов теплоснабжения представлены в Главе 14 Обосновывающих материалов Схемы теплоснабжения.

В связи с тем, что реализация указанных проектов предусматривается за счет бюджетного финансирования, то в составе структуры долгосрочных параметров тарифного регулирования будут приняты значения с учетом реализации проектов, представленных в Главе 7 и 8 Обосновывающих материалов. Получение дополнительной экономии от реализации представленных проектов теплоснабжающей организацией не предполагается.

### **Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа.**

Индикаторы развития систем теплоснабжения разрабатываются в соответствии с пунктом 79 Постановления Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В Схеме теплоснабжения городского округа должны быть приведены результаты оценки существующих и перспективных значений следующих индикаторов развития систем теплоснабжения:

- ☐ количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;
- ☐ количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;
- ☐ удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных);
- ☐ отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;
- ☐ коэффициент использования установленной тепловой мощности;
- ☐ удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;
- ☐ доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа;
- ☐ удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;
- ☐ коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);
- ☐ доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;
- ☐ средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);
- ☐ отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа;
- ☐ отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой

энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)

□ отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, за нарушение законодательства Российской Федерации в сфере теплоснабжения, антимонопольного законодательства Российской Федерации, законодательства Российской Федерации о естественных монополиях.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

*Таблица 13.1 – Индикаторы развития систем теплоснабжения МУП «Баксантеплоэнерго»*

| № п/п                                                         | Наименование показателя                                                                                                                                                                                                   | Ед. измерения | 2022   | 2023  | 2024   | 2025   | 2026     | 2027   | 2028   | 2029   | 2030   |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Показатели эффективности производства тепловой энергии</b> |                                                                                                                                                                                                                           |               |        |       |        |        |          |        |        |        |        |
|                                                               | Удельный расход топлива на производство тепловой энергии                                                                                                                                                                  | кг.у.т./Гкал  | 15,29  | 15,24 | 15,20  | 15,17  | 15,15    | 15,10  | 15,06  | 15,05  | 15,0   |
|                                                               | Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                                                                                     | Гкал/м2       | 3,81   | 2,45  | 2,45   | 2,64   | 2,642,64 | 2,64   | 2,64   | 2,64   | 2,64   |
|                                                               | Отношение величины технологических потерь теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети                                                                                                                       | (тонн)м3/м2   | 8,22   | 18,10 | 16,34  | 10,02  | 8,13     | 8,13   | 8,13   | 8,13   | 8,13   |
|                                                               | Коэффициент использования установленной тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения                                                                                                                     | %             | 54     | 56    | 58     | 79     | 80       | 80     | 80     | 80     | 80     |
|                                                               | Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке                                                                                                                            | м2/(Гкал/ч)   | 117,07 | 118,8 | 118,67 | 105,13 | 105,13   | 105,13 | 105,13 | 105,13 | 105,13 |
|                                                               | Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа) | отн.          | -      | -     | -      | -      | -        | -      | -      | -      | -      |
|                                                               | Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии                                                                                                                                                         | г.у.т./кВт*ч  | -      | -     | -      | -      | -        | -      | -      | -      | -      |
|                                                               | Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)                                                   | отн.          | -      | -     | -      | -      | -        | -      | -      | -      | -      |
| <b>Показатели надежности</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                           |               |        |       |        |        |          |        |        |        |        |
|                                                               | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения                                                        | ед./км.       | 0      | 0     | 0      | 0      | 0        | 0      | 0      | 0      | 0      |
|                                                               | Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии                                                                                       | ед./км.       | 0      | 0     | 0      | 0      | 0        | 0      | 0      | 0      | 0      |
|                                                               | Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)                                                                                                    | лет.          | 27     | 28    | 29     | 30     | 31       | 32     | 33     | 34     | 35     |

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА БАКСАН**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа) | отн. | 0,147 | 0,049 | 0,14  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения)                    | отн. | 0,402 | 0,25  | 0,092 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии по зонам ЕТО                                                                                                                                                                                                      | %    | 78    | 78    | 78    | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   | 78   |
| Отсутствие зафиксированных фактов нарушения антимонопольного законодательства (выданных предупреждений, предписаний), а также отсутствие применения санкций, предусмотренных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях                                                                                              | шт.  | -     | -     | -     | -    | -    | -    | -    | -    | -    |



## Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

## 14.1 Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения.

Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения приведены в таблице 14.1.1

Таблица 14.1.1 - Показатели тарифно-балансовой модели по каждой системе теплоснабжения

| №<br>п/п | Показатель                                            | 2022     | 2023     | 2024     | 2025     | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     | 2030     |
|----------|-------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1        | Индексы-дефляторы МЭР                                 | 104      | 104      | 104      | 104      | 104      | 104      | 104      | 104      | 104      |
| 2        | Баланс тепловой мощности, Гкал/ч                      | 40,99    | 40,990   | 41,162   | 42,882   | 44,172   | 45,032   | 47,096   | 50,192   | 53,546   |
| 3        | Баланс тепловой энергии, Гкал/ч                       | 20,930   | 20,930   | 21,016   | 21,816   | 22,378   | 22,798   | 23,793   | 25,723   | 27,289   |
| 4        | Топливный баланс, т.у.т./год                          | 446,17   | 482,47   | 441,53   | 440,96   | 440,67   | 440,38   | 439,79   | 439,79   | 439,79   |
| 5        | Баланс теплоносителей, м3/ч                           | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 | 2670,337 |
| 6        | Балансы холодной воды питьевого качества, м3/год      | 19980    | 19994    | 19975    | 19942    | 19911    | 19922    | 19901    | 19915    | 19915    |
| 7        | Производственные расходы товарного отпуска, руб./Гкал | 2273     | 2363,92  | 2458,4   | 2556,8   | 2659     | 2765,3   | 2876     | 2991     | 3110     |

Основные параметры формирования тарифов:

- тариф ежегодно формируется и пересматривается;
- в необходимую валовую выручку для расчета тарифа включаются экономически обоснованные эксплуатационные затраты;
- исходя из утвержденных финансовых потребностей реализации проектов схемы, в течение установленного срока возврата инвестиций в тариф включается инвестиционная составляющая, складывающаяся из амортизации по объектам инвестирования и расходов на финансирование реализации проектов схемы из прибыли с учетом возникающих налогов;
- тарифный сценарий обеспечивает финансовые потребности планируемых проектов схемы и необходимость выполнения финансовых обязательств перед финансирующими организациями;
- для обеспечения доступности услуг потребителям должны быть выработаны меры сглаживания роста тарифов при инвестировании.

Таким образом, в рамках этой финансовой модели: тариф ежегодно пересматривается или

индексируется, но исходя из утвержденной инвестиционной программы; определен долгосрочный период, в течение которого в тариф включается обоснованная инвестиционная составляющая, обеспечивающая финансовые потребности инвестиционной программы. При этом тарифное регулирование становится более предсказуемым и обеспечивает финансирование производственной деятельности организации коммунального комплекса по поставкам тепловой энергии и инвестиционной деятельности в рамках утвержденной инвестиционной программы.

В большинстве случаев источниками финансирования инвестиционной программы в коммунальной сфере являются заемные средства (не менее 80% инвестиционных затрат), привлекаемые на срок 5-6 лет; тарифное сглаживание может быть обеспечено также постепенным «нагрузением» тарифа инвестиционной составляющей, которая обеспечивает возврат и обслуживание привлеченных займов; при этом должен быть предусмотрен и согласован с банком индивидуальный график возврата займов неравными долями; это непривычно для банков, но достижимо и является самой эффективной и доступной мерой по сглаживанию тарифных последствий инвестирования; такая схема позволяет осуществить капитальные вложения (реконструкцию) в сжатые сроки, растянуть возврат инвестиций на 6-8 лет и обеспечить рост тарифной нагрузки на потребителей ежегодно на уровне 15-22% (после этого срока тариф снижается на величину порядка 20-30%).

## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.**

### **15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения.**

*Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций*

| <i><b>Система<br/>теплоснабжения</b></i> | <i><b>Наименование</b></i> | <i><b>ИНН</b></i> | <i><b>Юридический/почтовый<br/>адрес</b></i>                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| г.о. Баксан                              | МУП<br>«Баксантеплоэнерго» | 0722002600        | 361538, Кабардино-<br>Балкарская<br>Республика, город<br>Баксан, ул. Имени<br>Гагарина Юрия<br>Алексеевича, д. 1 к. б |

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Теплоснабжающая организация ООО «Баксантеплоэнерго» удовлетворяет двум последним вышеперечисленным критериям.

Статус единой теплоснабжающей организации теплоснабжающей организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

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

- определить единую теплоснабжающую организацию в каждой из систем теплоснабжения,

расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования сообщения, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, 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 зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, за 2021 - 2022 годы не зафиксированы.

## **Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения**

Полный перечень мероприятий содержится в таблице 12.3.1. обосновывающих материалов.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.**

При актуализации схемы теплоснабжения поступили следующие неизменные данные от поставщика тепловой энергии МУП «Баксантеплоэнерго»:

- 1) На 01.03.2022 года по сравнению с действующей Схемой остались без изменений данные:
  - мощности котельных,
  - перечень установленного оборудования в котельной,
  - протяженность теплотрасс,
  - температурный график.

Из приведенных мероприятий и статистики можно сделать вывод, что вся перспективная застройка будет осуществлять индивидуальное отопление из своих индивидуальных источников.

## **Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.**

В актуализированной схеме теплоснабжения внесены следующие изменения:

- перечень потребителей тепловой энергии от котельных г.о. Баксан,
- тепловая нагрузка потребителей тепловой энергии котельных г.о. Баксан,
- тепловые балансы источников теплоснабжения г.о. Баксан,
- объем расхода топлива котельных г.о. Баксан,
- тарифы на тепловую энергию для абонентов теплосети г.о. Баксан.