

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ПОЛЫСАЕВСКОГО
ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**на перспективу
ДО 2030 ГОДА**

Обосновывающая часть

Актуализация на 2025 год

Полысаево, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	7
Глава I. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	9
1 Функциональная структура теплоснабжения	9
1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации	9
1.2 Зона действия индивидуального теплоснабжения Польшаевского городского округа	13
2 Источники тепловой энергии	13
2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования	13
2.2 Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии	16
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.	21
2.4 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.....	22
2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок.....	23
2.6 Среднегодовая загрузка оборудования.....	24
2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети и подпиточных устройств	25
2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	25
Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, функционирующего в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2021 год приведена в таблице 2.8.1, установленный топливный режим котельных за 2021 год приведен в таблице 2.8.2.....	25
2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	26
2.10 Сведения о резервном топливе котельной	26
Таблица 2.8.2. Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения	26
1.1. Схемы котельных	27
3 Тепловые сети, сооружения на них.....	32
3.1 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.....	32
3.2 Информация о центральных тепловых пунктах и повысительных насосных станциях теплоснабжающих организаций.....	33
3.3 Описание способов прокладки тепловых сетей и протяженность тепловых сетей с учетом материальной характеристики.....	33
3.4 Карта (схема) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	35
3.5 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	45
3.6 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях ..	47
3.7 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов.. ..	47

3.8 Технологические схемы центральных тепловых пунктов (ЦТП)	48
3.9 Количество ЦТП и их средняя тепловая мощность	50
3.10 Количество и средняя тепловая мощность индивидуальных тепловых пунктов	50
3.11 Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения	50
3.12 Характеристика типов оборудования насосных станций в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации	50
3.13 Изменения, произошедшие за ретроспективный период, в части строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	52
3.14 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	52
3.15 Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	53
3.16 Гидравлические режимы тепловых сетей	63
3.17 Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	65
3.18 Пьезометрические графики тепловых сетей	65
3.19 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет	82
3.20 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	82
3.21 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	83
3.22 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	84
3.23 Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии, теплоносителя	84
3.24 Нормативный удельный расход сетевой воды (теплоносителя)	89
3.25 Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	95
3.26 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	95
3.27 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	95
3.28 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	95
3.29 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	95
3.30 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций ...	96
3.31 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	96
3.32 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	96
3.33 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	96

4 Зоны действия источников тепловой энергии	97
4.1 Размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте городского округа	97
4.2 Зоны действия источников тепловой энергии, выделенные на карте городского округа контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель	97
4.3 Границы зон действия источников тепловой энергии должны устанавливаться по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии	98
4.4 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, пропорционально разделению тепловых нагрузок за последние 5 лет в целом по системе теплоснабжения.....	98
5 Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	103
6 Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	103
7 Изменения в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	110
8 Изменения в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	115
9 Изменения в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	123
10 Изменения технико - экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	124
11 Изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	127
12 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	131
Глава II. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	133
Глава III. Электронная модель системы теплоснабжения Польшаевского городского округа.....	146
Глава IV. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	147
4.1 Изменения существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	147
Глава V. Мастер-план развития систем теплоснабжения Польшаевского городского округа.....	152
5.1 Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	152
5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа	152

Глава VI. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	153
Глава VII. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	164
7.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно.....	164
7.2 Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения.....	167
Глава VIII. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. 172	
Глава IX. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	179
9.1 Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающих организаций.....	179
9.2 Оценка экономической эффективности перехода от открытой системы отопления к закрытой ..	191
Глава X. Перспективные топливные балансы.....	195
Глава XI. Оценка надежности теплоснабжения.....	205
11.1 Определение показателей надежности теплоснабжения потребителя, присоединенного к тепловой сети системы теплоснабжения.....	217
11.2 Основой данных расчетов надежности является математические приближения смоделированных ситуаций. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.....	223
11.3 Необходимости внедрения целевой модели рынка тепловой энергии («альтернативной котельной»)	224
11.4 Гидравлические расчеты циркуляции теплоносителя с учетом резервирования участков теплопроводов.....	225
11.5 Участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей.....	225
11.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением их диаметра и (или) предложения по новому строительству или реконструкции насосных станций для каждого из выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	225
11.7 Поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей с учетом разработанных предложений по реконструкции тепловых сетей для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети.....	226
11.8 Финансовые потребности, необходимые для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей с целью установления устойчивого гидравлического режима циркуляции теплоносителя с перспективными тепловыми нагрузками для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети.....	226
11.9 Предложения по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с.....	226
11.10 Предложения по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75 % от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети	226
11.11 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	226
Глава XII. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию	236

Глава XIII. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения	241
13.1 Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность	241
13.2 Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии (котельные).....	245
13.3 Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей.....	245
13.4 Расчет индикаторов, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, по годам расчетного периода.....	255
Глава XIV. Ценовые (тарифные) последствия.....	259
Глава XV. Реестр единых теплоснабжающих организаций	269
Глава XVI. Экологическая безопасность теплоснабжения.....	271
16.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	272
16.1.1 Фоновые и сводные расчетные концентрации загрязняющих веществ на территории Польшаевского городского округа.....	274
16.1.2 Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.....	275
16.1.3 Результаты расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения.....	281
16.1.4 Образования и размещения отходов сжигания топлива	284
16.1.5 Данные расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения Польшаевского городского округа	287
16.2 Оценка экологической безопасности теплоснабжения	287
16.2.1 Оценка экологической безопасности теплоснабжения.....	287
16.2.2 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории Польшаевского городского округа	288
16.2.3 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ.....	288
Глава XVII. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.....	294
Глава XVIII. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	294

Введение

«Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа на перспективу до 2030 г. Актуализация на 2025 г.» выполняется в соответствии с:

- Федеральным законом от 27.07.2010г. № 190 «О теплоснабжении»;
- Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- приказом Минэнерго России от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;
- Федеральным законом от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.01.2011 г. № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов»;
- Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- СП 89.13330.2016 «СНиП II-35-76 Котельные установки»;
- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»;
- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- Методикой разработки и применения укрупненных нормативов цены строительства, утвержденная приказом Минстроя России от 29 мая 2019 г. № 314/пр;
- Приказом Минстроя России от 17 ноября 2017 г. № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений»;
- письмом Министерства энергетики Российской Федерации от 15 апреля 2020 г. № мю-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения городских округов»;

➤ иными нормативными документами и нормативно-технической документацией в сфере теплоснабжения, а также другие документы, имеющие отношение к настоящей работе.

Схема теплоснабжения городского округа - документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В схеме теплоснабжения обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих энергетических источников и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности развития экономики поселения и надежности теплоснабжения потребителей.

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

1 Функциональная структура теплоснабжения

На 01.01.2024 г. в работе **5 котельных**, в том числе:

4 котельных ОАО «СКЭК»: котельные ППШ (ППШ-1 и ППШ-2), № 28, 29, 32; котельная шахты «Полысаевская» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ Теплосиловое хозяйство (ПЕ ТСХ).

С 21.06.2021 года котельные ППШ (ППШ-1 и ППШ-2), № 28, 29, 32 были переданы в концессию ОАО «СКЭК».

1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности единой теплоснабжающей организации

В схеме теплоснабжения установлены зоны действия двух технологически и функционально связанных (в т.ч. по территориальному признаку) изолированных систем теплоснабжения: ОАО «СКЭК» и АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ ПЕ ТСХ, расположенные в установленных границах городского округа.

В зону действия системы теплоснабжения ОАО «СКЭК» вошли котельные ППШ (ППШ-1 и ППШ-2), № 28, 29, 32. Которые оказывают услуги по теплоснабжению и горячему водоснабжению микрорайонам с неоднородной застройкой:

Микрорайон № 1 – котельная ППШ-2 (частично);

Микрорайон № 2 – котельная ППШ- 1;

Микрорайон № 3 – котельная № 28;

Микрорайон № 4 – котельные ППШ-1, ППШ-2, № 28 и 29;

Микрорайон № 6 – котельная № 32.

В зону действия системы теплоснабжения АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ входит 1 котельная шахты «Полысаевская». Оказывает услуги по теплоснабжению и горячему водоснабжению объекты шахты и (частично) жилой фонд микрорайона № 1.

На рисунке № 1 показаны зоны действия источников теплоснабжения.

По состоянию на 01.01.2024 года микрорайоны № 5 и 7 не входят ни в одну из зон действия источников теплоснабжения:

Микрорайон № 5 – не отапливается в связи со сносом ветхого жилого фонда. В перспективе строительство жилых домов, строительство котельной;

Микрорайон № 7 – частный сектор с печным отоплением.

На рисунке № 2 показано деление территории городского округа на микрорайоны.

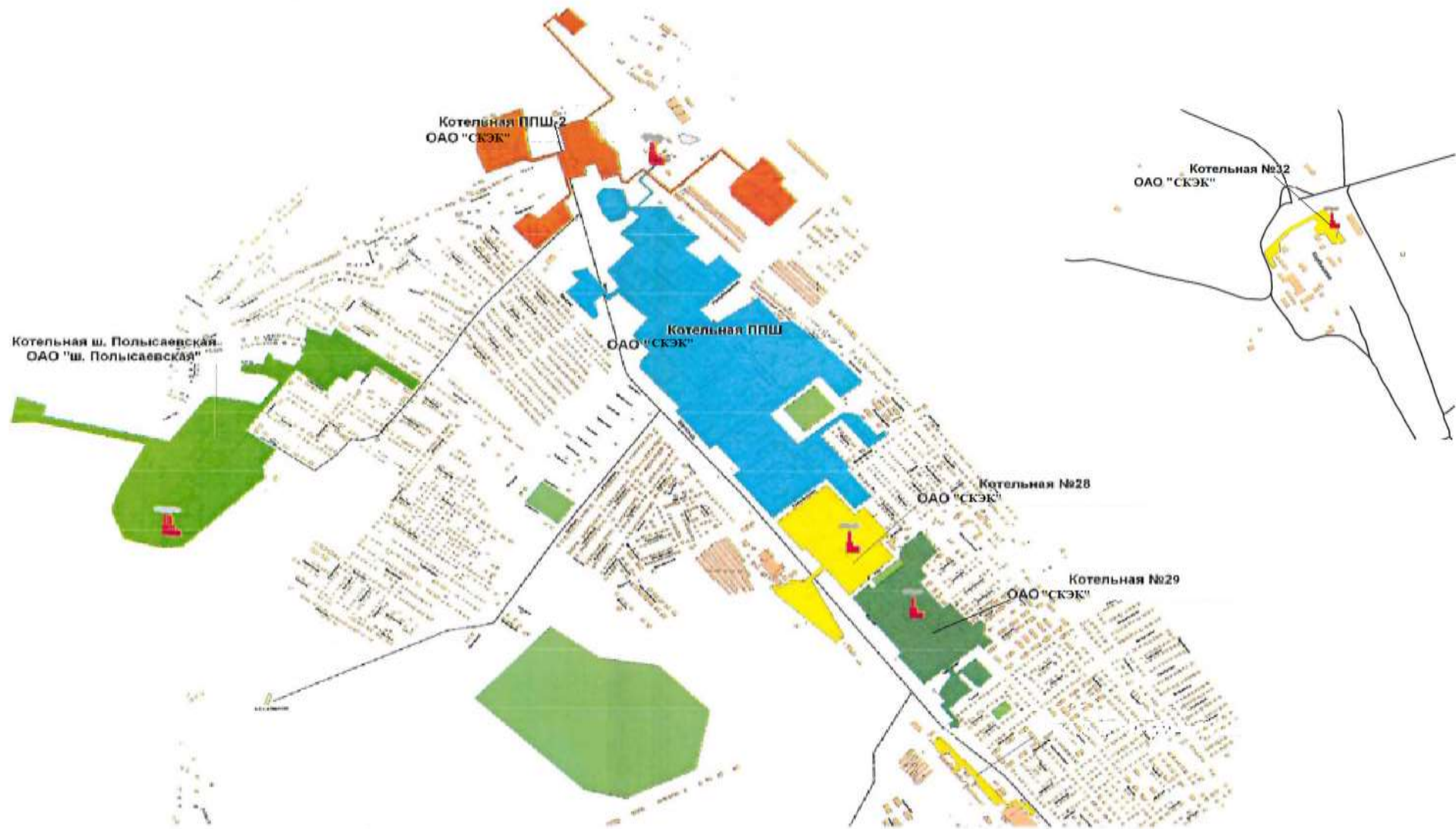


Рисунок 1. Зоны действия источников теплоснабжения Польшаевского городского округа

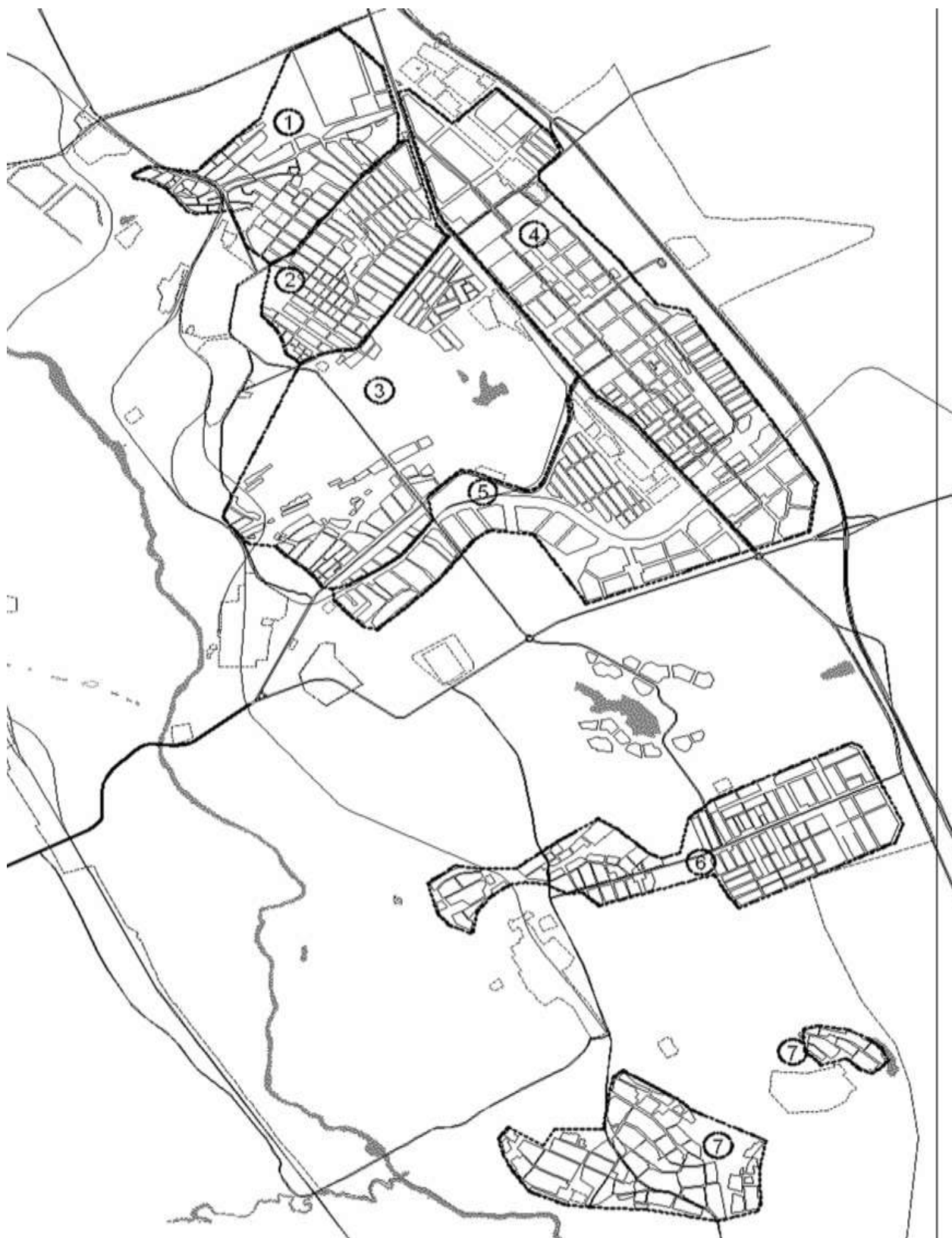


Рисунок 2. Микрорайоны Польшаевского городского округа

В таблице 1 Представлены две технологически и функционально связанных (в т.ч. по территориальному признаку) зоны действия источников теплоты, которые находятся в системе теплоснабжения городского округа.

Таблица 1.1. Реестр зон деятельности ЕТО в общей системе теплоснабжения городского округа

№ зоны действия котельной	Наименование зоны действия теплоснабжителей	Действующие ТСО в зоне действия котельной
Зона действия № 1	Система теплоснабжения от котельных ППШ (ППШ-1 и ППШ-2), № 28, 29, 32	ОАО «СКЭК»
	Система теплоснабжения от котельной шахты Полысаевская	АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ

В зоне № 1 действует единственная теплоснабжающая организация ОАО «СКЭК», состоит из зон действия 4 источников.

В зоне № 2 действует единственная теплоснабжающая организация с 1 источником теплоснабжения - котельная ш. Полысаевская.

Тепловые сети зон действия тепловых источников ОАО «СКЭК» находятся на обслуживании организации на правах концессионного соглашения. Объекты теплоснабжения входящие в зоны действия ОАО «СКЭК» и АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ показаны в таблице 1.2.

Тепловые сети жилого поселка котельной ш. Полысаевская обслуживаются по договору аренды с ОАО «СКЭК».

Таблица 1.2. Объекты теплоснабжения входящие в зоны действия ОАО «СКЭК» и АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ

№ п/п	Наименование теплового источника	Наименование района	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
ОАО «СКЭК»			
1	Котельная ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	Микрорайоны № 1, 2, 4	56,75
2	Котельная № 29	Микрорайон № 4	4,33
3	Котельная № 28	Микрорайоны № 3, 4	4,69
4	Котельная № 32	Микрорайон № 6	0,84
	Всего ОАО «СКЭК»		66,61
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ			
5	Котельная ш. Полысаевская	Микрорайон № 1	42,86

В перспективе до 2030 г. зоны действия котельных ОАО «СКЭК» будут изменяться за счет:

- сноса ветхого жилья
- объединения котельных

- строительства нового жилого фонда

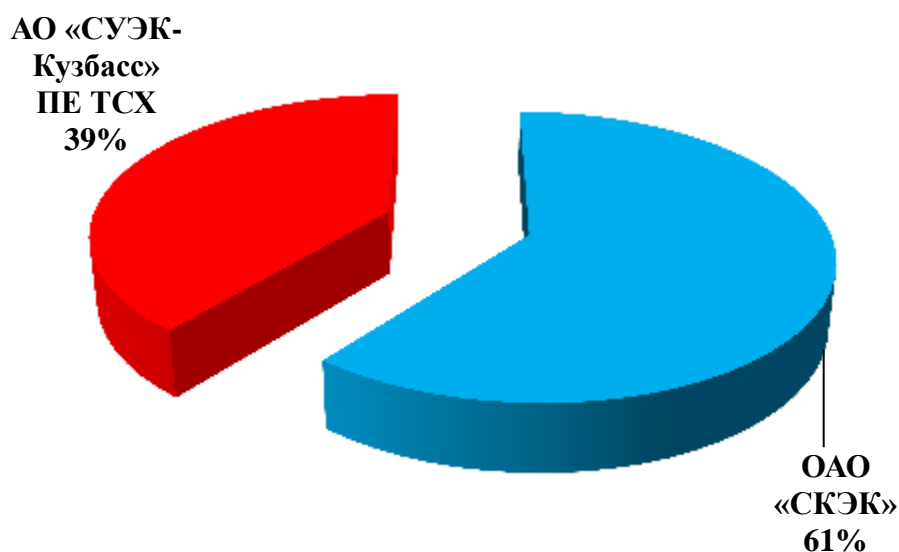


Рисунок 3. Диаграмма соотношения зон действия тепловых источников

1.2 Зона действия индивидуального теплоснабжения Полысаевского городского округа

К зоне действия индивидуального теплоснабжения Полысаевского городского округа относятся частные домовладения, занимающие площадь 285,12 тыс. м².

2 Источники тепловой энергии

2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Источники тепловой энергии Полысаевского городского округа с описанием технических характеристик основного оборудования котельных представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Источники тепловой энергии Польшаевского городского округа с описанием технических характеристик основного оборудования котельных

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
	Основное топливо - уголь									
	ОАО «СКЭК»									
1	Котельная ППШ, г.Польшаево ул.Читинская,90	КВ-ТС-20 -150 П №1	3	1990	20	60,00	182,9	81%	182,57	30.09.2026
2		КВ-ТС-20 -150 П №2		1995	20		184,5	80%		30.09.2026
3		КВ-ТС-20 -150 П №3		1985	20		180,3	80%		30.09.2026
1		КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5-150) №4	3	2013	6,5	19,50	188,4	80%	186,07	14.10.2028
2		КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5-150) №5		2013	6,5		184,4	78%		14.10.2028
3		КВ м -7,58К (КВР 7,58-95) №6		2022	6,5		185,4	81%		11.05.2025
1	Котельная № 29, г.Польшаево ул.Покрышкина,4а	КВ м – 1,86 №1	4	2012	1,6	6,64	219,6	63%	218,90	16.10.2028
2		КВ м – 1,86 №2		2012	1,6		216,7	63%		16.10.2028
3		КВ м – 2,0 №3		2014	1,72		221,8	62%		16.10.2028
4		КВ м – 2,0 №4		2014	1,72		217,5	63%	220,37	16.10.2028

№ п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
1	Котельная № 28, г.Полысаево ул.Покрышкина,12а	КВр – 1,86-95 кб №1	4	2021	1,6	6,4	221,8	77%	221,75	30.09.2026
2		КВр – 1,86-95 кб №2		2021	1,6		221,80	76%		30.09.2026
3		КВ р 1,6 №3		2013	1,6		222,10	72%		22.09.2028
4		КВ р 1,6 №4		2013	1,6		221,30	67%		22.09.2028
1	Котельная № 32, г.Полысаево ул.Карбышева,14а	Е-1,0-0,9 №1	2	1986	0,5	0,84	213,20	64%	213,20	25.09.2026
2		КВ р-0,4 №2		2019	0,34		213,20	61%		11.12.2024
Всего			16		93,38	93,38				
	АО «СУЭК-Кузбасс»									
1	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	КЕ 25/14	1	1987	15,08	51,3	196,60	75,3%	192,23	31.08.2026
2		КЕ 25/14	1	1987	15,08		193,10	62,2%		31.08.2026
3		КЕ 25/14	1	1987	15,08		193,20	40,8%		15.06.2026
4		КЕ 10/14	1	1993	6,09		192,10	79,5%		28.09.2027
Всего			4		51,33	51,33				

2.2 Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии

Параметры установленной тепловой мощности приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Параметры установленной тепловой мощности, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных (Гкал/ч), 2023 г.

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность котлов установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
	ОАО «СКЭК»					
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	79,50	21,03	58,47	0,31	58,16
2	Котельная № 29	6,64	2,47	4,17	0,04	4,13
3	Котельная № 28	6,40	0,00	4,67	0,03	4,64
4	Котельная № 32	0,84	0,00	0,84	0,01	0,83
	Всего ОАО «СКЭК»	93,38	23,50	68,15	0,38	67,77
	АО «СУЭК-Кузбасс»					
5	Котельная ш.Полысаевская	51,33	19,60	31,73	0,00	31,73
	Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	51,33	19,60	31,73	0,00	31,73
	Всего по Полысаевскому городскому округу	144,71	43,10	99,88	0,38	99,50

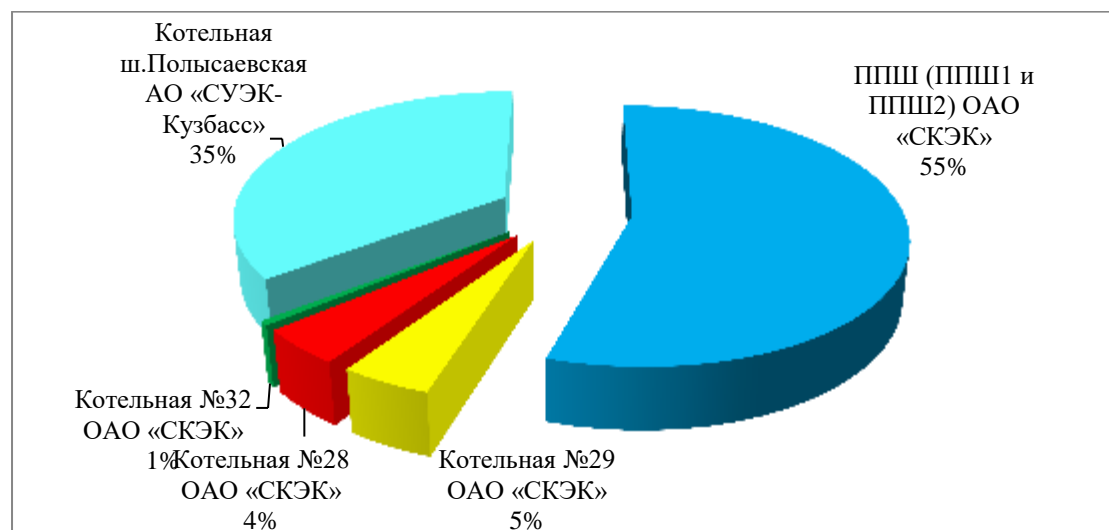


Рисунок 4. Структура установленной тепловой мощности источников теплоснабжения, Гкал/час

Структура установленной тепловой мощности источников теплоснабжения Полысаевского городского округа в Гкал/час представлена на рисунке 4.

Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т.у.т
ОАО «СКЭК»						
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	139 977,96	2 619,84	137 358,12	уголь	26 035,33
2	Котельная № 29	11 053,54	212,51	10 841,03	уголь	1 946
3	Котельная № 28	8 267,77	154,73	8 113,04	уголь	1 807
4	Котельная № 32	1 957,10	36,62	1 920,48	уголь	227,65
	Всего ОАО «СКЭК»	161 256,37	3 023,70	158 232,67		30 015,98
АО «СУЭК-Кузбасс»						
5	Котельная ш. Полысаевская	38 874,72	0,00	38 874,72	уголь	9 233,5
	Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	38 874,72	0,00	38 874,72		9 233,5
	Всего по Полысаевскому городскому округу	200 131,1	3 023,7	197 107,4	уголь	39 249,5

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки в зоне деятельности теплоснабжающих организаций за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ОАО «СКЭК»		
До 1990	2 380	425
С 1991 по 1998	4 706	782
С 1999 по 2003	10 617	1 643
С 2004	39 188	6 396

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характери- стика, м ²
Всего по ОАО «СКЭК»	56 891	9 246
АО «СУЭК-Кузбасс»		
До 1990	4512	874
С 1999 по 2003	278	76
С 2004	4173	467
Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	8963	1417
Всего по Полысаевскому го- родскому округу	65 854	10 663

Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто котельных приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Реализация	фактические потери тепловой энергии	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход Условного топлива, т.у.т	Расход натурального топлива, нт
1	ППШ	139 977,96	2 619,84	120 779,48	16 578,64	137 358,12	уголь	26 035,33	40 772,13
2	Котельная № 29	11 053,54	212,51	9 796,68	1 044,35	10 841,03	уголь	1 945,68	3 047,00
3	Котельная № 28	8 267,77	154,73	7 133,82	979,22	8 113,04	уголь	1 806,67	2 829,30
4	Котельная № 32	1 957,10	36,62	1 688,69	231,79	1 920,48	уголь	227,65	356,50
Итого		161 256,37	3 023,70	139 398,67	18 834,00	158 232,67		30 015,33	47 004,93
	Котельная ш. Польшаевская	38 874,72	0,00	37 206,72	1 668,00	38 874,72	уголь	9 233,50	10 650,00
	Всего	200 131,09	3 023,70	176 605,39	20 502,00	197 107,39	уголь	39 248,83	57 654,93

Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭК» за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения приведена в таблице 2.5. Абоненты от котельной ш. Полысаевская получают тепло от ОАО «СКЭК».

Таблица 2.5. Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭК»

№ п/п	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
ОАО «СКЭК»				
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	79,50	139 977,96	1 760,73
2	Котельная № 29	6,64	11 053,54	1 664,69
3	Котельная № 28	6,40	8 267,77	1 291,84
4	Котельная № 32	0,84	1 957,10	2 329,88
	Всего ОАО «СКЭК»	93,38	161 256,37	1 727
АО «СУЭК-Кузбасс»				
5	Котельная ш.Полысаевская	51,3	38 874,72	757,79
	Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	51,3	38 875	758
	Всего по Полысаевскому городскому округу	144,68	200 131,37	2 485

Характеристика и объемы сжигаемого топлива на котельных приведена в таблице 2.6.

Таблица 2.6. Характеристика и объемы сжигаемого топлива на котельных

№ п/п	Наименование котельной	Фактический расход топлива, тнт	Качество топлива
			Калорийность ккал/кг
ОАО «СКЭК»			
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	40 772	4470
2	Котельная № 29	3 047	4470
3	Котельная № 28	2 829	4470
4	Котельная № 32	357	4470

№ п/п	Наименование котельной	Фактический расход топлива, тнт	Качество топлива
			Калорийность ккал/кг
АО «СУЭК-Кузбасс»			
5	Котельная ш.Полысаевская	10650	6069
	Всего по Полысаевскому городскому округу	57 655	5218

Характеристика дымовых труб по котельным приведена в таблице 2.7.

Таблица 2.7. Характеристика дымовых труб по котельным

№ п/п	Наименование котельной	Характеристика дымовой трубы		Материал изготовления (тип)	Наличие очистных сооружений (тип, характеристики)
		Высота, м	Диаметр, мм		
ОАО «СКЭК»					
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	45	2100	кирпичная	Циклон БЦ-512-2
		45	2000	металл	Циклон БЦ-512-2
		-	-	-	КР-ЦБ-56
		-	-	-	КР-ЦБ-56
		-	-	-	КР-ЦБ-56
		-	-	-	Циклон ПЦ-1200
2	Котельная № 29	35,6	822	металл	3-У 1-2 - 4шт.
3	Котельная № 28	34	1020	металл	3-У 1-2 - 4шт.
4	Котельная № 32	17,4	530	металл	3-У 1-2 - 1шт.
5	Котельная ш.Полысаевская	45	2100	кирпичная	БЦ-2-7х(5+3)
		36	1420	кирпичная	-
		32,82	900	металл	-

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

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса приведены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования

Перечень котельных	№ котлов	Марки котлов	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность, Гкал/час	Год последнего освидетельствования	Год продления ресурса
Котельная ППШ, г. Полысаево ул. Читинская, 90	1	КВ-ТС-20 -150 П № 1	1990	20	2021	2026
	2	КВ-ТС-20 -150 П № 2	1995	20	2021	2026
	3	КВ-ТС-20 -150 П № 3	1985	20	2021	2026
	4	КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5-150) № 4	2013	6,5	2023	2028
	5	КВ-Р-7,56-150 (КВ-ТС-6,5-150) № 5	2013	6,5	2023	2028
	6	КВ м -7,58К (КВР 7,58-95) №6	2022	6,5	2023	2027
Котельная № 29, г. Полысаево ул. Покрышкина, 4а	1	КВ м – 1,86 № 1	2012	1,6	2020	2025
	2	КВ м – 1,86 № 2	2012	1,6	2020	2025
	3	КВ м – 2,0 № 3	2014	1,72	2019	2024
	4	КВ м – 2,0 № 4	2014	1,72	2019	2024
Котельная № 28, г. Полысаево ул. Покрышкина, 12а	1	КВ – 1,86 № 1	2021	1,6	2026	2031
	2	КВ – 1,86 № 2	2021	1,6	2026	2031
	3	КВ р 1,6 № 3	2013	1,6	2023	2028
	4	КВ р 1,6 № 4	2013	1,6	2023	2028
Котельная № 32, г. Полысаево ул. Карбышева, 14а	1	Е-1,0-0,9 № 1	1986	0,5	2021	2026
	2	КВ р-0,4 № 2	2019	0,34	2019	2029
Всего ОАО «СКЭК»				93,38		
Котельная ш. Полысаевская, г. Полысаево, ул. Токарева, 1	1	КЕ 25/14	1987	15,08	2022	2026
	2	КЕ 25/14	1987	15,08	2022	2026
	3	КЕ 25/14	1987	15,08	2022	2026
	4	КЕ 10/14	1993	6,09	2022	2027
Всего АО «СУ-ЭК-Кузбасс»				51,33		
ИТОГО:				144,71		

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

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения городского округа является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоян-

ной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Принятие оптимального температурного графика для системы теплоснабжения обуславливается рядом технических, режимных, эксплуатационных и экономических факторов.

Таблица 2.7. Регулирование отпуска тепловой энергии по температуре и расходу теплоносителя с источников

№ п/п	Наименование котельной	Способ регулирования отпуска тепловой энергии
	ОАО «СКЭК»	
1	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	автоматический
2	Котельная № 29	автоматический + ручной
3	Котельная № 28	ручной
4	Котельная № 32	ручной
	АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ	
5	Котельная ш. Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	автоматический

2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

На территории Полысаевского городского округа система теплоснабжения открытого вида. Отпуск тепла осуществляется следующим образом: котельная – потребитель – котельная.

Циркуляция воды по тепловым сетям осуществляется сетевыми насосами, подпитка сетевой воды - подпиточными насосами от водопроводной сети без водоподготовки.

Котельные ППШ и ш. Полысаевская имеют 2х контурную систему:

I контур: котел- теплообменник,

II контур: теплообменник – тепловая сеть.

Теплоноситель котельных № 29, 28, 32 циркулирует по схеме: котельная - тепловые сети - системы теплоснабжения абонентов-тепловые сети- котельная.

Тепловые сети от теплоисточников теплоснабжения выполнены в двухтрубном исполнении.

Теплофикационные установки, используемые на отопительных котельных городского округа – это котлоагрегаты паровые и водогрейные, таблица 2.8.

Таблица 2.8. Теплофикационные установки, используемые на котельных

№ п/п	Наименование котельной	Теплофикационная установка
	ОАО «СКЭК»	
1	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	Водогрейные котлоагрегаты
2	Котельная № 29	Водогрейные котлоагрегаты
3	Котельная № 28	Водогрейные котлоагрегаты
4	Котельная № 32	Водогрейные котлоагрегаты
	АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ	
5	Котельная ш. Полысаевская	Паровые котлоагрегаты

2.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.9. Существующие и перспективные режимы загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке

N кот.	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2023год	
			Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, час.
	ОАО «СКЭК»			
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	79,50	139 977,96	1 760,73
2	Котельная № 29	6,64	11 053,54	1 664,69
3	Котельная № 28	6,40	8 267,77	1 291,84
4	Котельная № 32	0,84	1 957,10	2 329,88
	Всего ОАО «СКЭК»	93,38	161 256,37	1 727
	АО «СУЭК-Кузбасс»			
5	Котельная ш.Полысаевская	51,3	38 874,72	757,79
	Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	51,3	38 875	758
	Всего по Полысаевскому городскому округу	144,68	200 131,37	2 485

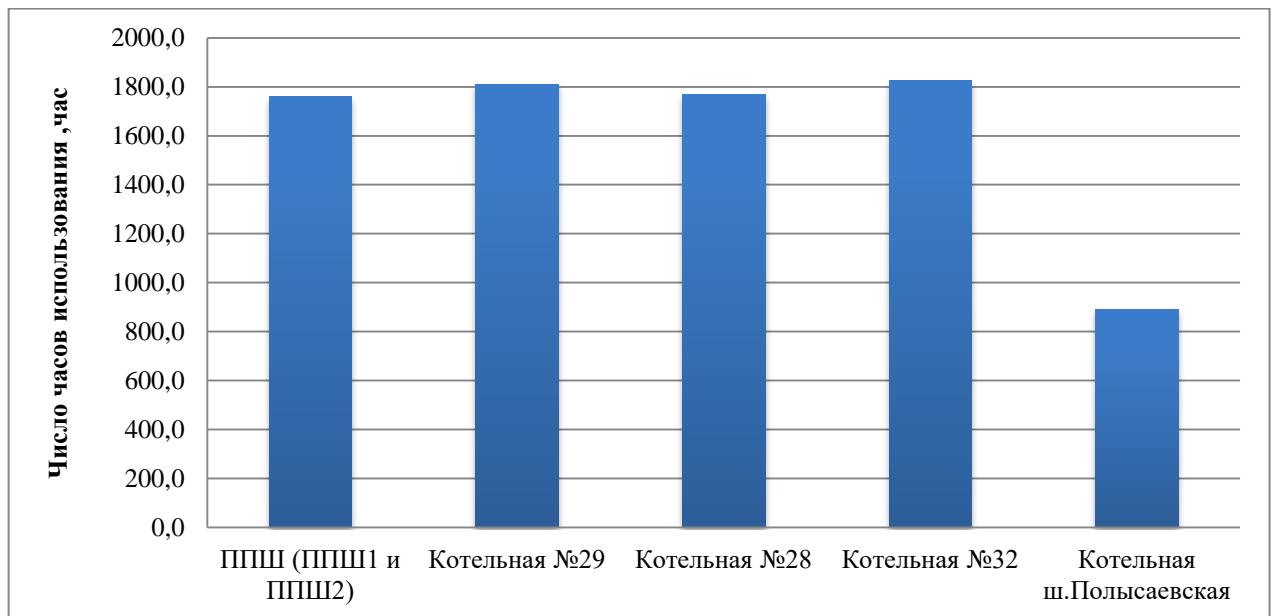


Рисунок 4. Среднегодовая загрузка оборудования

2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети и подпиточных устройств

Приборы учета отпуска тепла, отпущенного в тепловые сети и подпиточные устройства на объектах теплоснабжения Полысаевского городского округа - отсутствуют.

2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии, функционирующего в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2021 год приведена в таблице 2.8.1, установленный топливный режим котельных за 2021 год приведен в таблице 2.8.2.

Отказ - один из основных терминов теории надёжности, означающий нарушение работоспособности объекта, при котором система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции, иначе сбой в работе устройства, системы, органа.

Таблица 2.8.1. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
ОАО «СКЭК»			
2016 - 2019 г.г.	нет	нет	нет

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
2020 год	1	34	0
2021 - 2023 г.г.	нет	нет	нет
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ			
2016 - 2023 г.г.	нет	нет	нет

2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

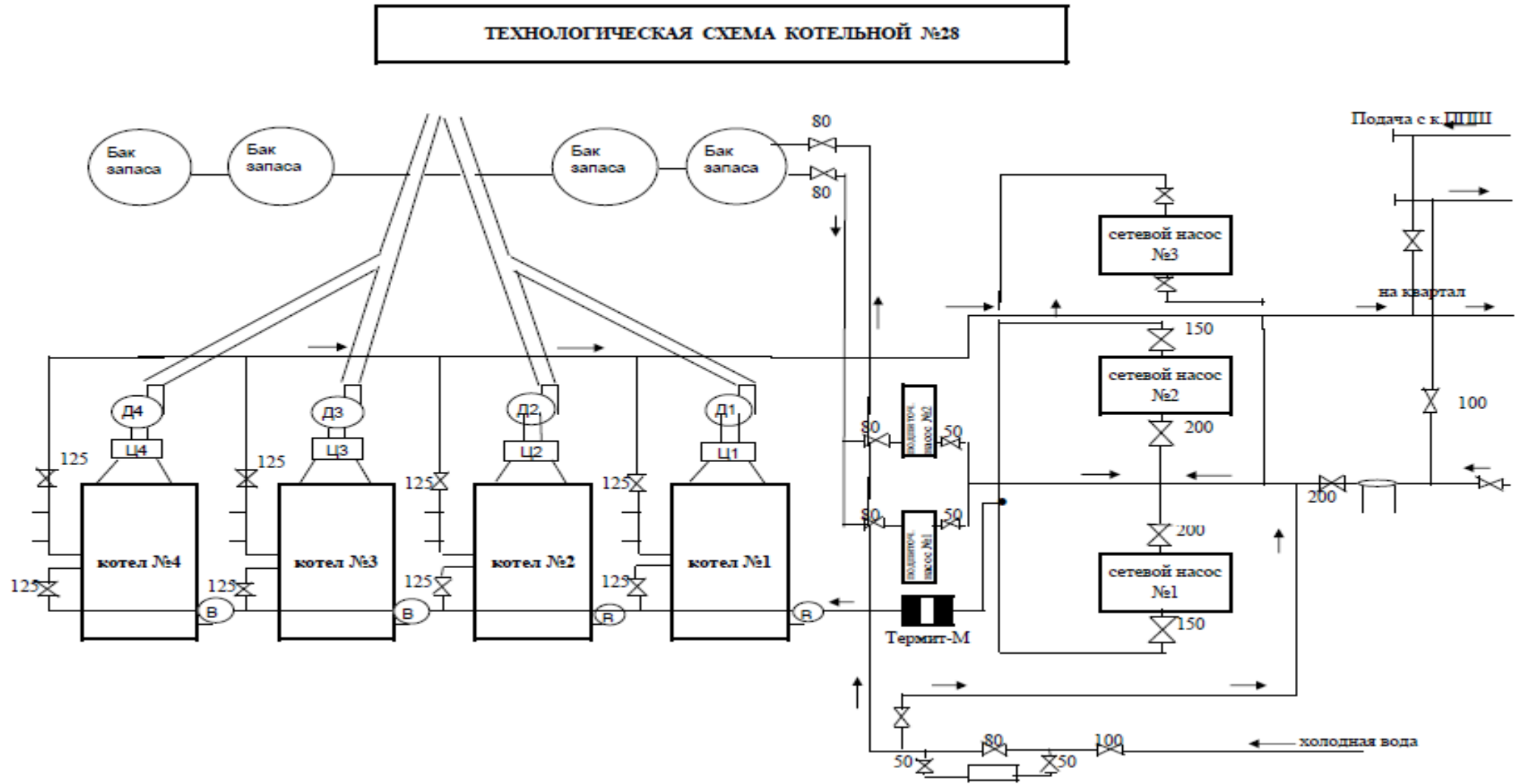
2.10 Сведения о резервном топливе котельной

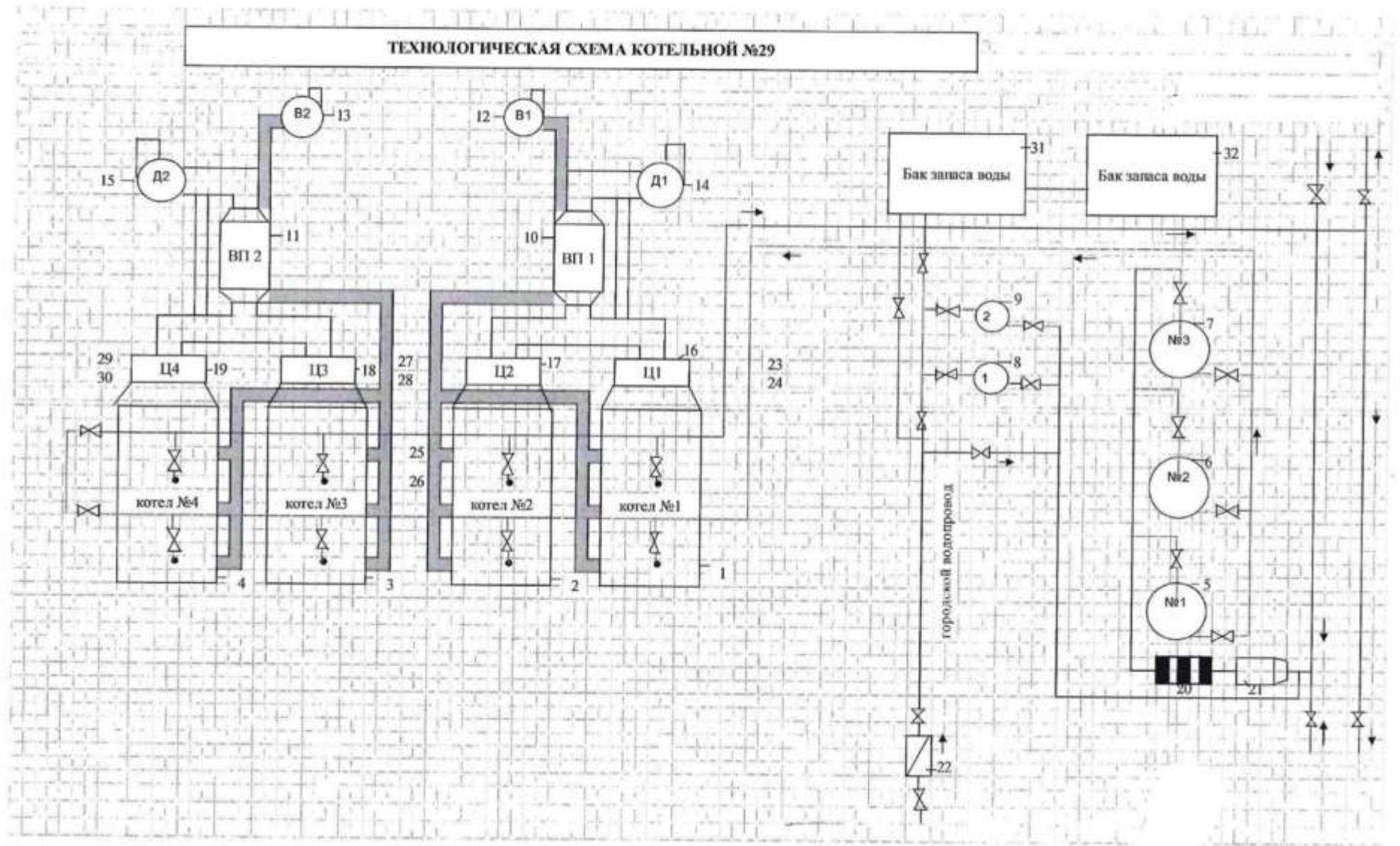
Сведения о резервном топливе котельных и средней теплотворной способности за 2023 год, показаны в таблице 2.8.2.

Таблица 2.8.2. Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности теплоснабжающих организаций за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения

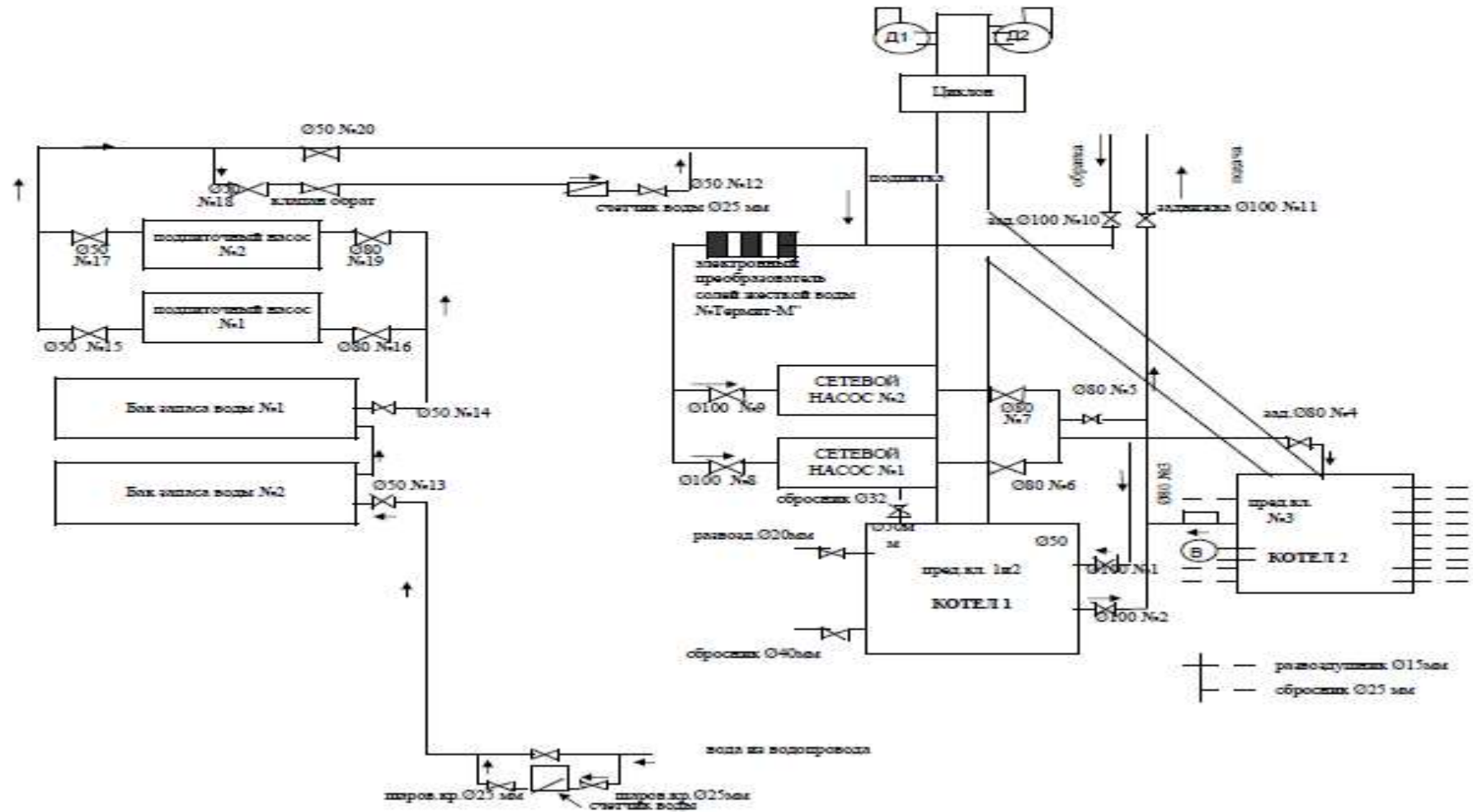
№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Резервное топливо	Средняя теплотворная способность топлива за 2023 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т. за 2023 год
ОАО «СКЭК»					
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	-	4470	26 035,33
2	Котельная № 29	уголь	-	4470	1 946,00
3	Котельная № 28	уголь	-	4470	1 807,00
4	Котельная № 32	уголь	-	4470	227,65
	Всего ОАО «СКЭК»			4470	30 015,98
АО «СУЭК-Кузбасс»					
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	-	6 069	9 234
	Всего АО «СУЭК-Кузбасс»			6 069	9 234
	Всего по Полысаевскому городскому округу	уголь		4 846,18	39 249,98

1.1. Схемы котельных





ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА КОТЕЛЬНОЙ №32



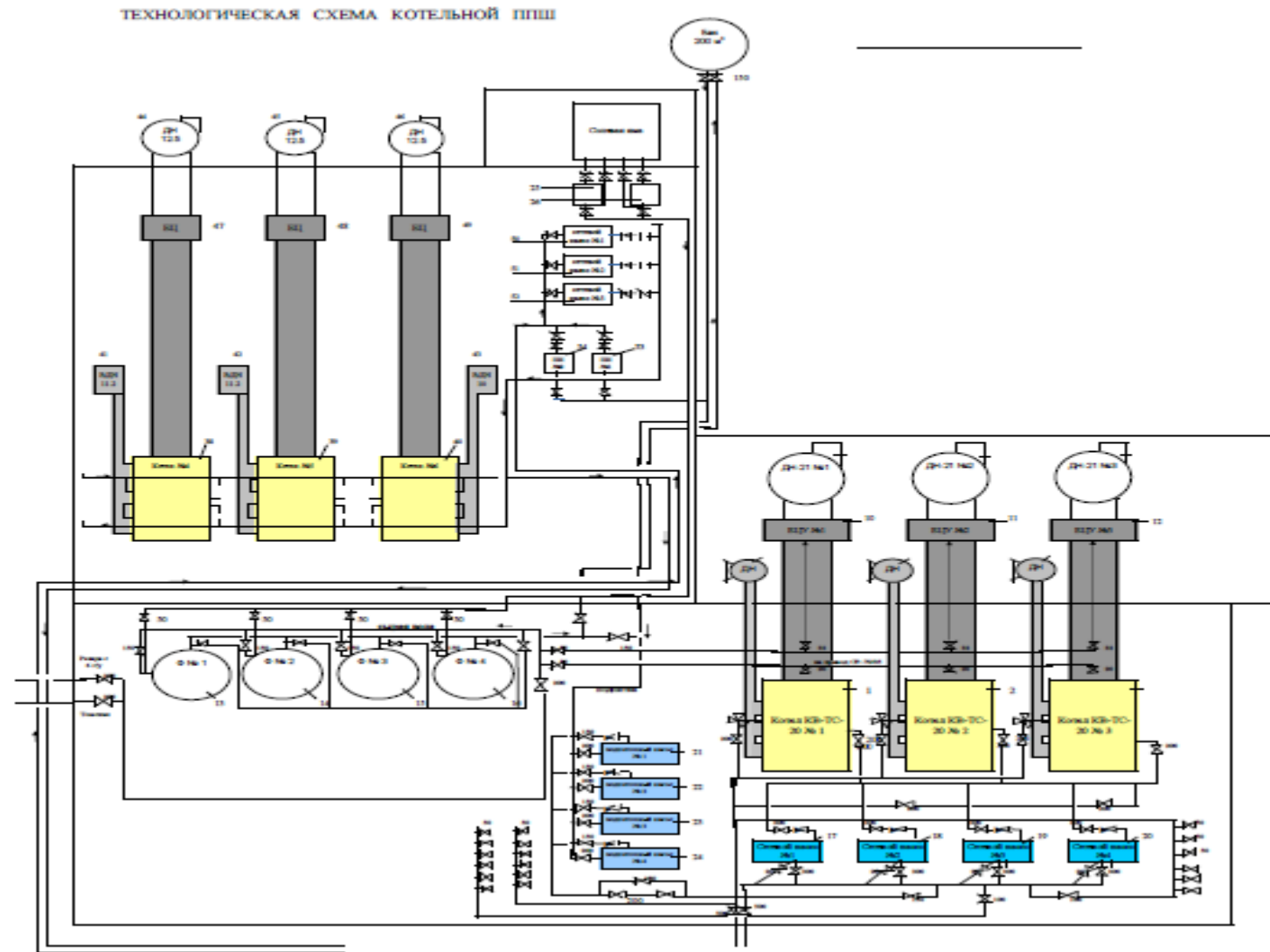
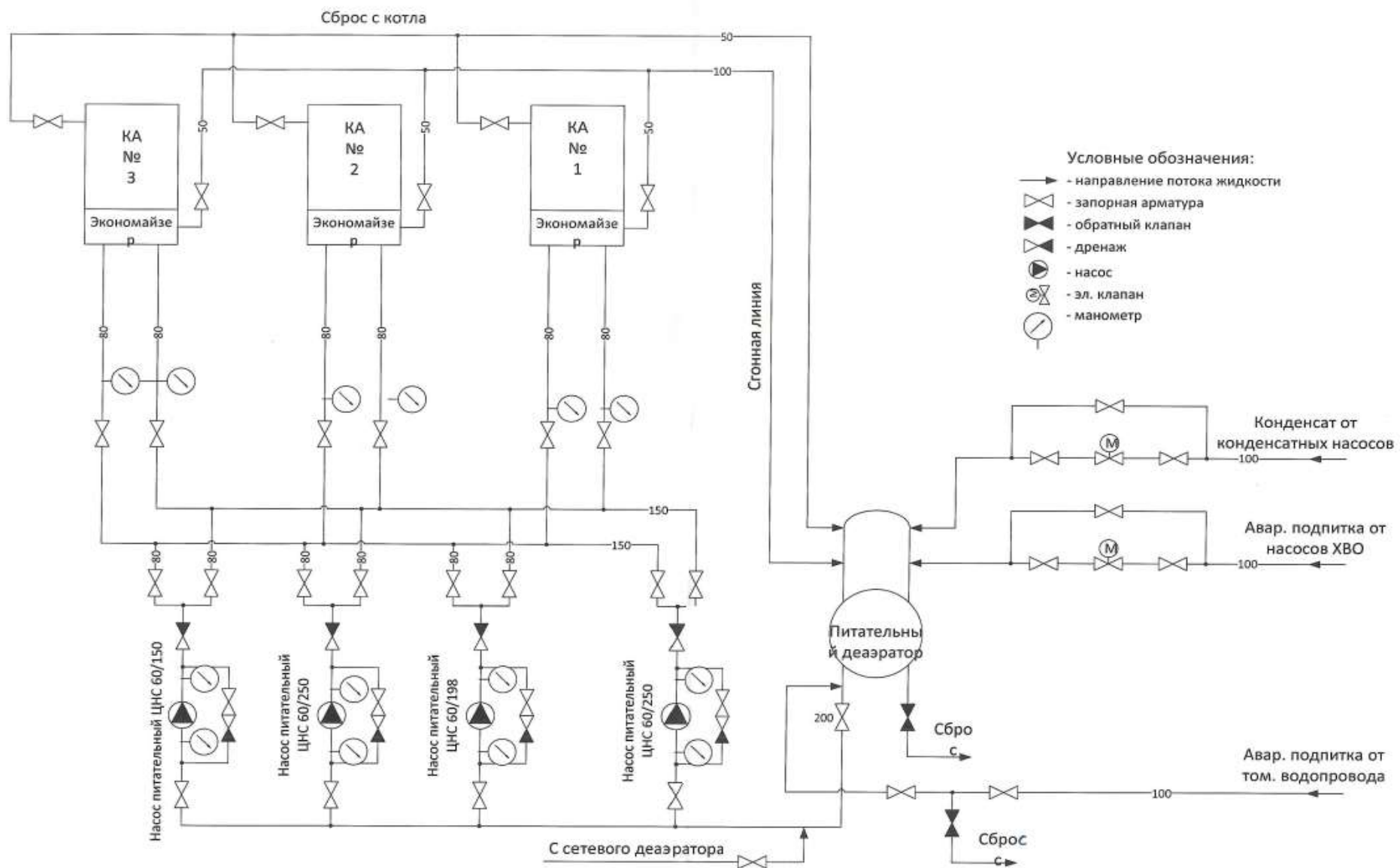


Схема питательных трубопроводов и питательного деаэрата котельной ш. Полысаевская



3 Тепловые сети, сооружения на них

3.1 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

Общая протяженность тепловых сетей Полысаевского городского округа по данным ресурсоснабжающих организаций на 01.01.2024 г. составляет **64,832 км** в однотрубном исчислении, при этом большая часть тепловых сетей имеет условный диаметр менее 100 мм, что говорит о разветвленной системе внутриквартальных сетей, протяженность которой составляет более 60 %. Максимальный диаметр магистральных тепловых сетей на территории городского округа составляет **500 мм**.

56,869 км (в т.ч. от котельной ш. Полысаевская **3,450 км**) – **81,1 %** тепловых сетей Полысаевского городского округа переданы по концессионному соглашению на обслуживание ОАО «СКЭК».

8,963 км – **18,9 %** тепловых сетей от общей протяженности в собственности АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ ш. Полысаевская, переданных в концессию ОАО «СКЭК»

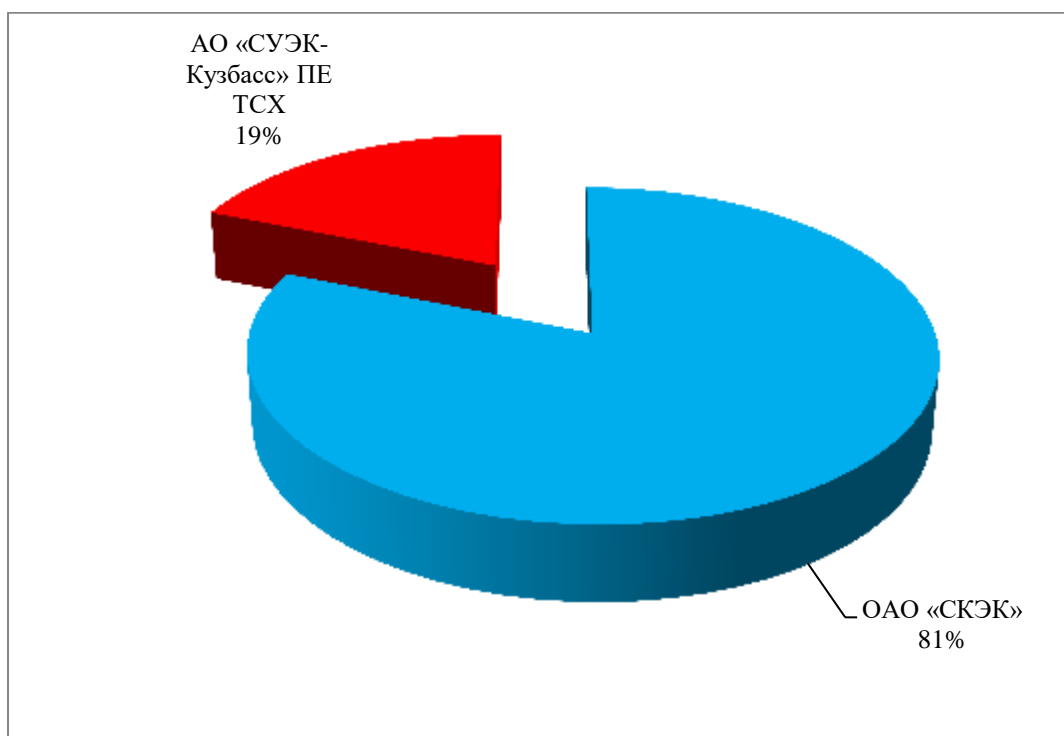


Рисунок 5. Схема протяженности тепловой сети

Таблица 3.1. Общая характеристика магистральных тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организаций за 2023 год

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ОАО «СКЭК»		
100	8	1
200	14	4
250	70	15
300	240	78
500	180	95
Всего по ОАО «СКЭК»	512	193
АО «СУЭК-Кузбасс»		
273	30	8,19
325	668	217,10
Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	698	225
Всего по Полысаевскому городскому округу	1 210	418

3.2 Информация о центральных тепловых пунктах и повысительных насосных станциях теплоснабжающих организаций

Наименование	Наименование источника	Наименование ЦТП	Мощность, Гкал/час
ОАО «СКЭК»	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	Бойлерная	80,00
АО «СУЭК-Кузбасс»		Бойлерная, ЦТП	13,58
ВСЕГО			93,58

3.3 Описание способов прокладки тепловых сетей и протяженность тепловых сетей с учетом материальной характеристики

Описание способов прокладки тепловых сетей и протяженность тепловых сетей с учетом материальной характеристики показаны в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Способы прокладки магистральных тепловых сетей и протяженность тепловых сетей с учетом материальной характеристики

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ОАО «СКЭК»		
Надземная	368	142
Канальная:	144	51
непроходной канал	144	51
проходной канал	0	0
дюкер	0	0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно-м ис- числении, м	Материальная характеристика, м ²
Безканальная	0	
Всего по ОАО «СКЭК»	512	193
АО «СУЭК-Кузбасс»		
Надземная		
Канальная	698	225,3
непроходной канал		
проходной канал	698	225,3
дюкер		
Безканальная		
Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	698	225
Всего по Полысаевскому город- скому округу	1 210	418

Таблица 3.3. Общая характеристика распределительных сетей горячего водоснабжения (ГВС) за 2023 год

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно-м ис- числении, м	Материальная характеристика, м ²
ОАО «СКЭК»	56 378	9 053
АО «СУЭК-Кузбасс»	8 265	1 191

Система теплоснабжения двухтрубная, открытого типа.

Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организаций за 2023 год актуализации схемы теплоснабжения, таблица 3.4.

Таблица 3.4. Общая характеристика распределительных тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организаций

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно-м ис- числении, м	Материальная характеристика, м ²
ОАО «СКЭК»		
25	130	3
32	1 750	58
40	1 528	135
50	6 893	393
70	851	64
80	7 320	651
100	11 619	1 255
125	1 744	232
150	9 152	1 455
200	3 417	748
250	5 456	1 494
300	3 260	1 060

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в одно- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
400	2 122	904
500	1 136	601
Всего по ОАО «СКЭК»	56 378	9 053
АО «СУЭК-Кузбасс»		
32	158	5,06
40	92	3,68
57	1 194	68,06
76	490	37,24
89	1 384	122,73
108	28	3,02
114	1 844	210,22
159	630	100,17
219	488	106,87
273	1 957	534,26
Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	8 265	1 191
Всего по Полысаевскому городскому округу	64 643	10 244

3.4 Карта (схема) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карта (схема) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии показана на рисунке б.

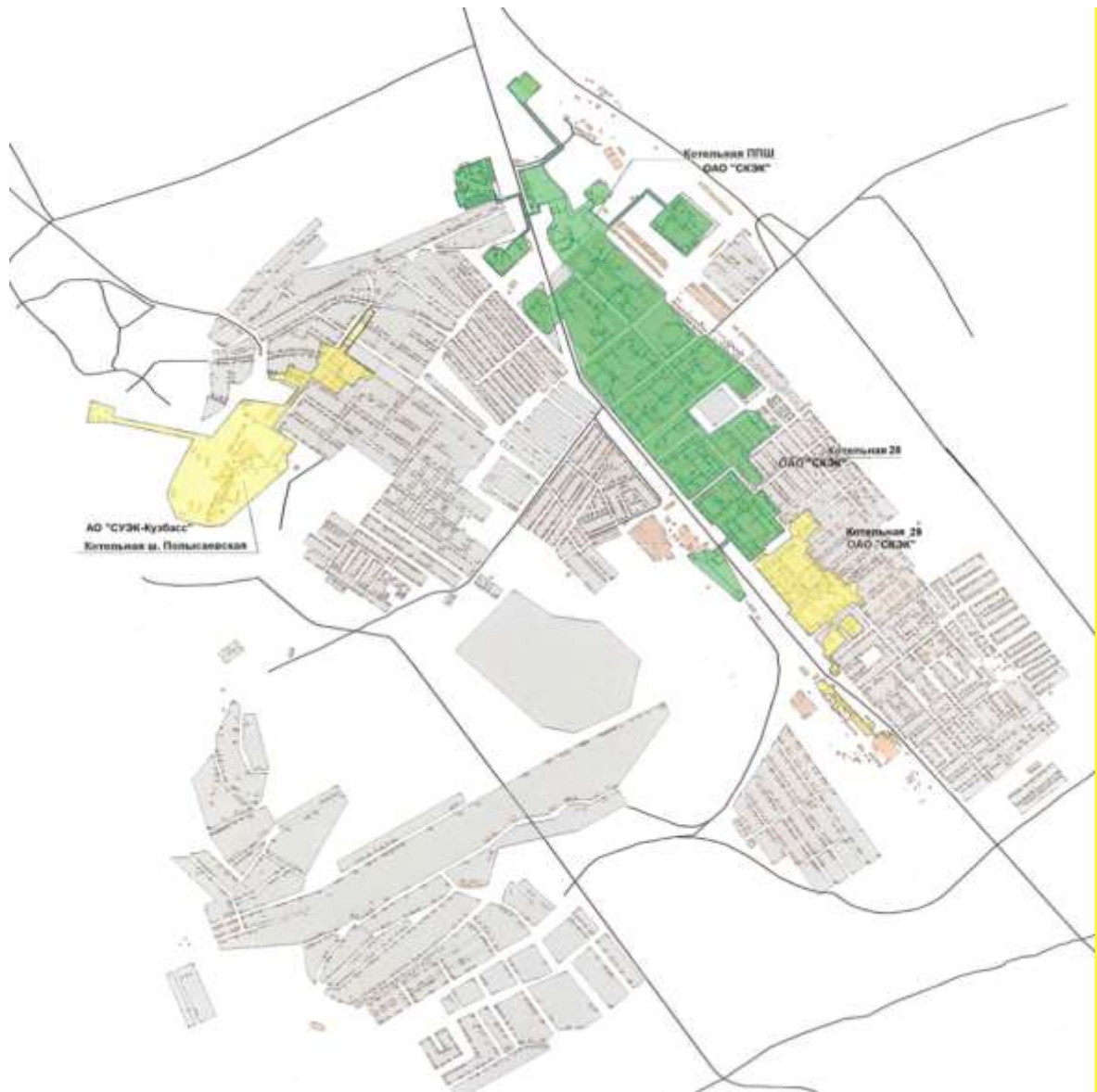
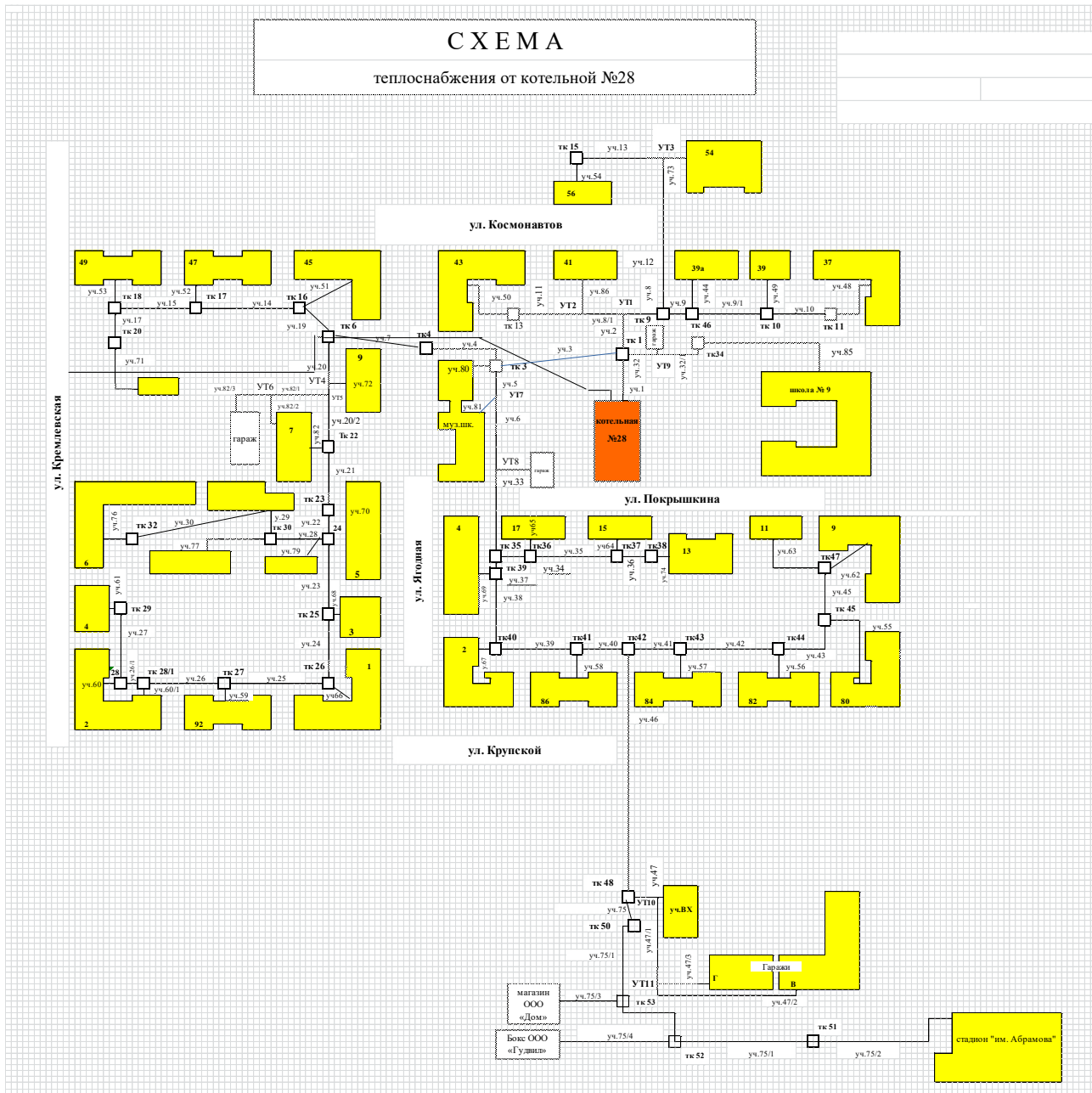


Рисунок 6. Схема тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии ПГО

Схемы объектов и сетей теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии Полысаевского городского округа с по-адресной привязкой:

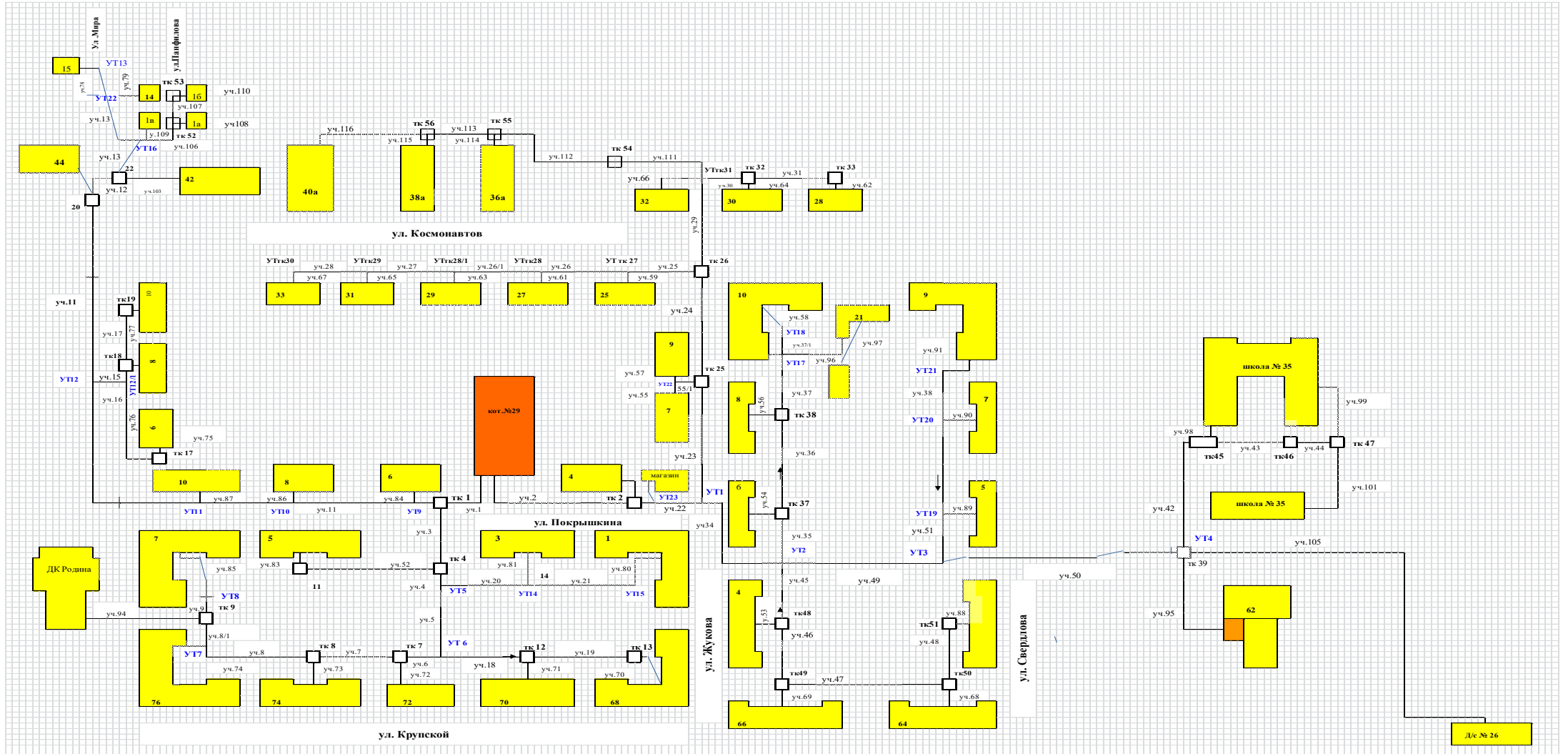
Котельная № 28

- котельная № 28, расположенная по ул. Покрышкина, 12а, конечный потребитель – Стадион им.Абрамова



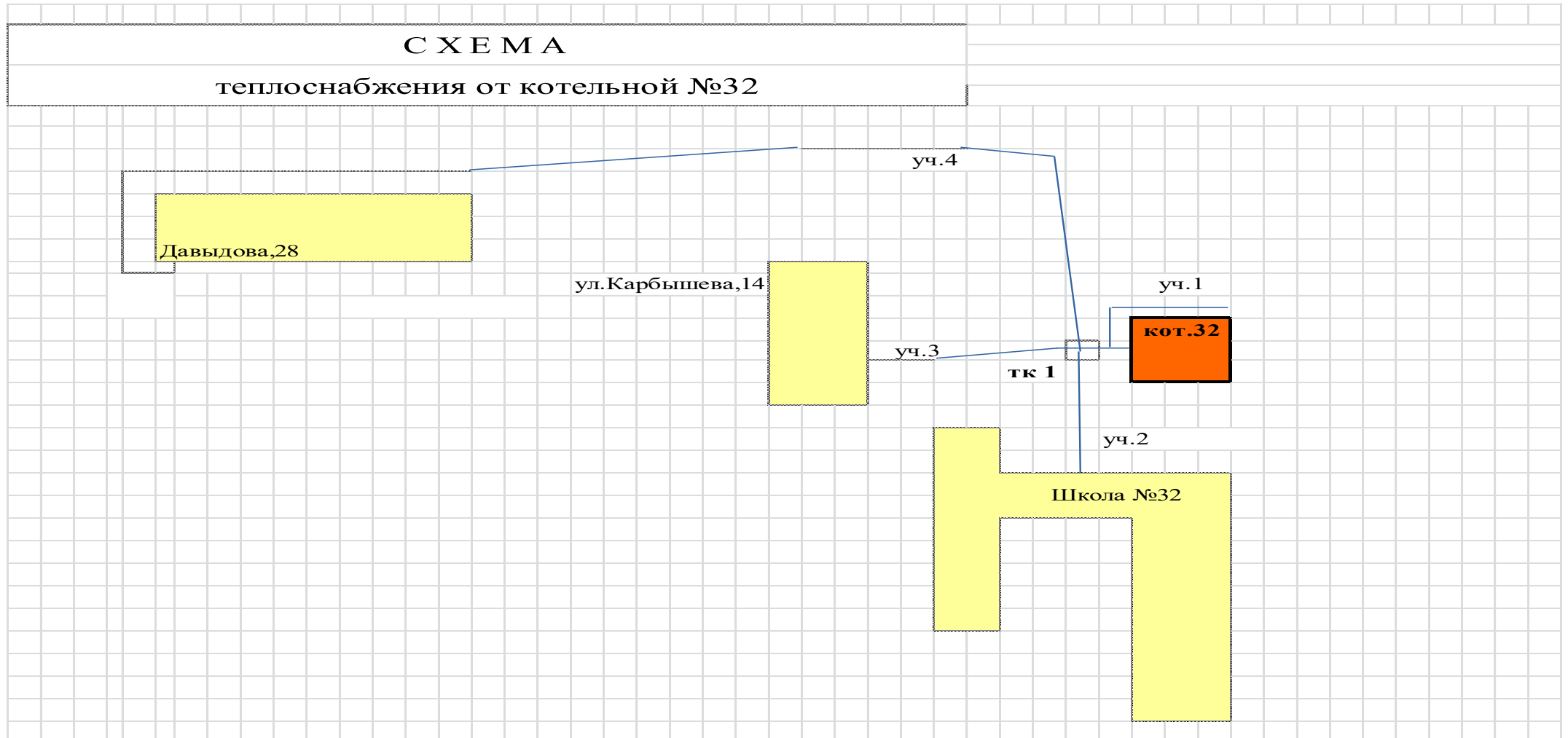
Котельная № 29

- котельная № 29, расположенная по ул. Покрышкина, 4а, конечный потребитель – детский сад № 26 по ул. Крупской, 66а



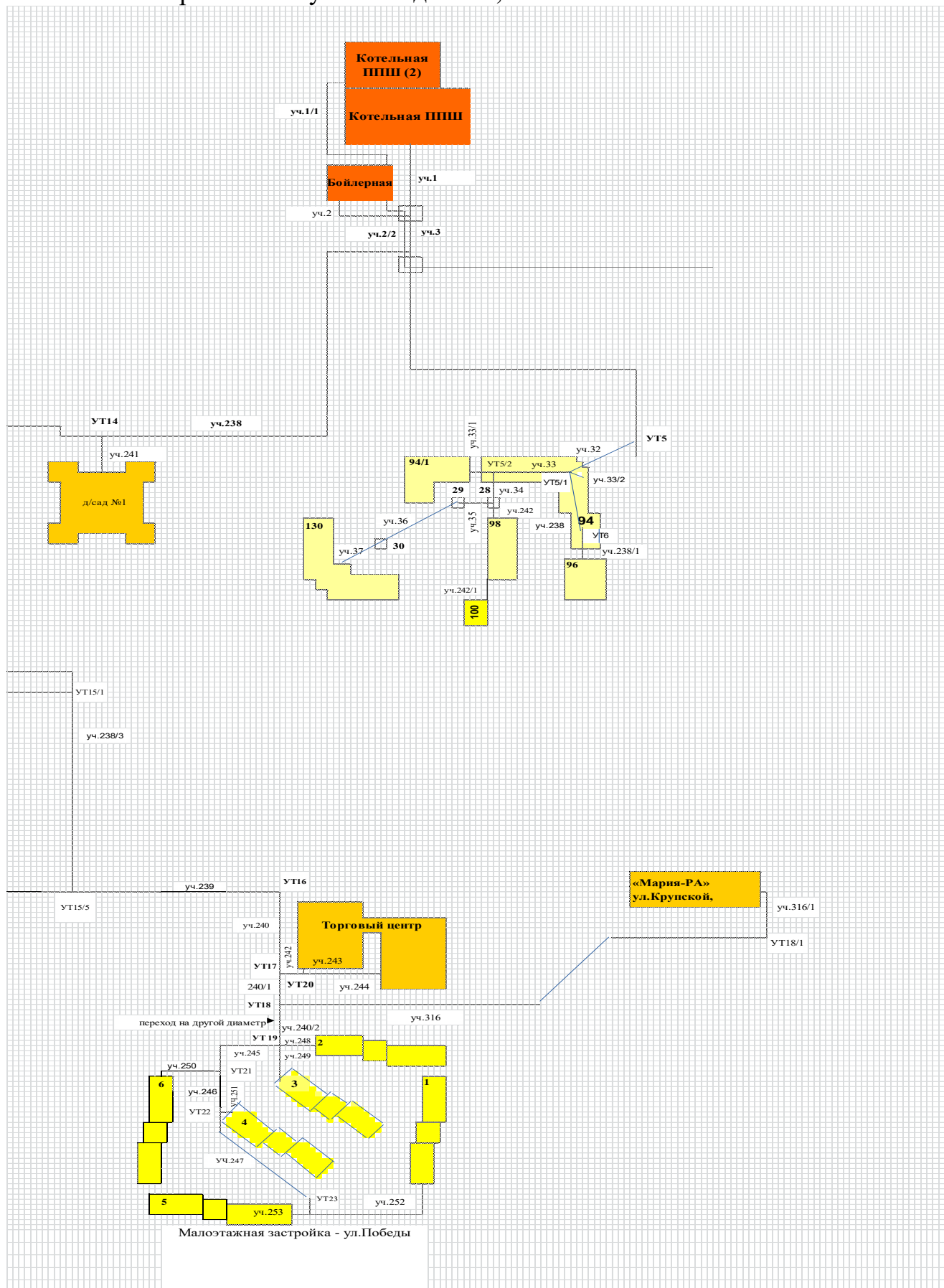
Котельная № 32

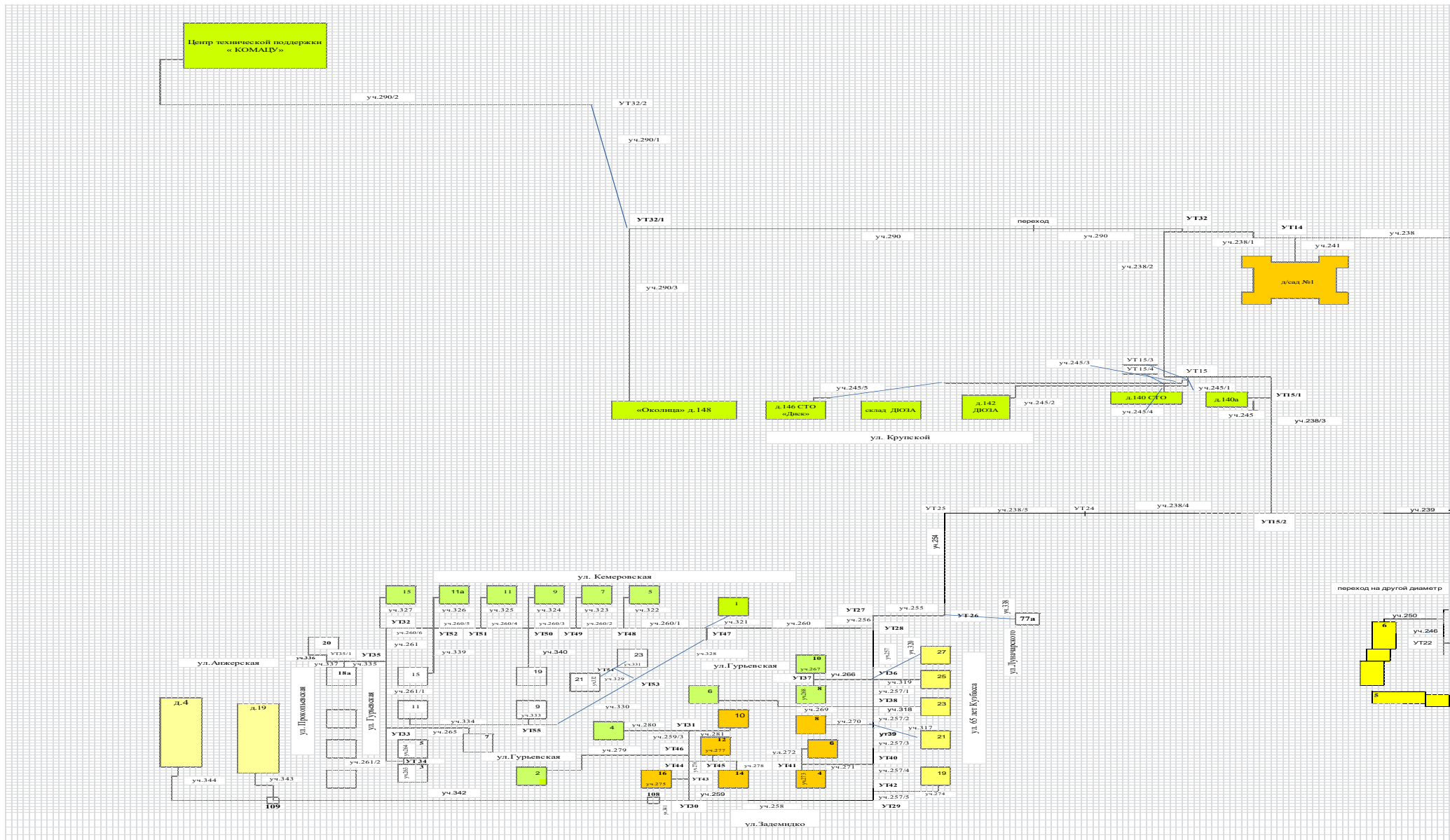
- котельная № 32, расположенная по ул.Карбышева,14а, конечный потребитель – школа № 32, ул. Карбышева, 1

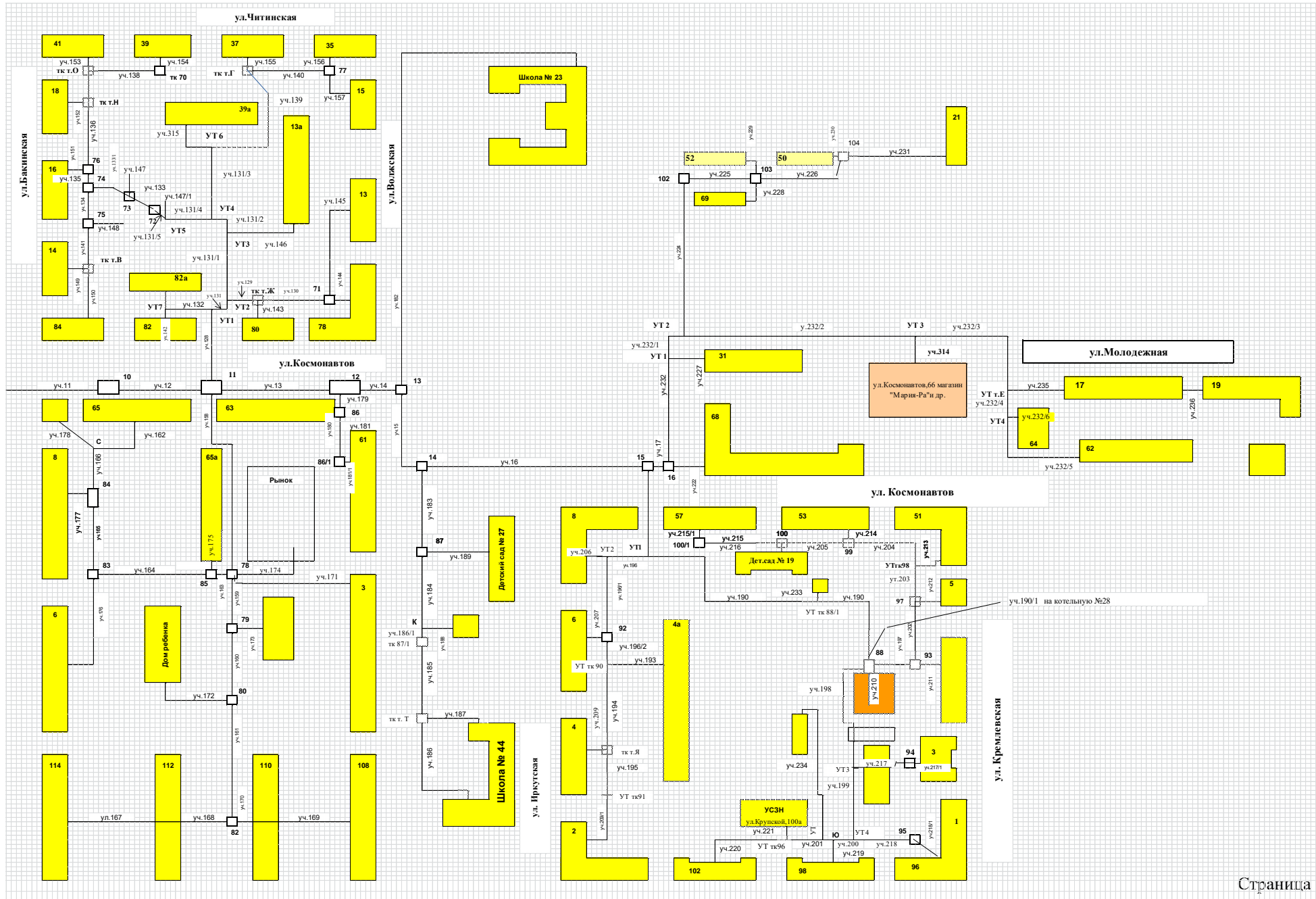


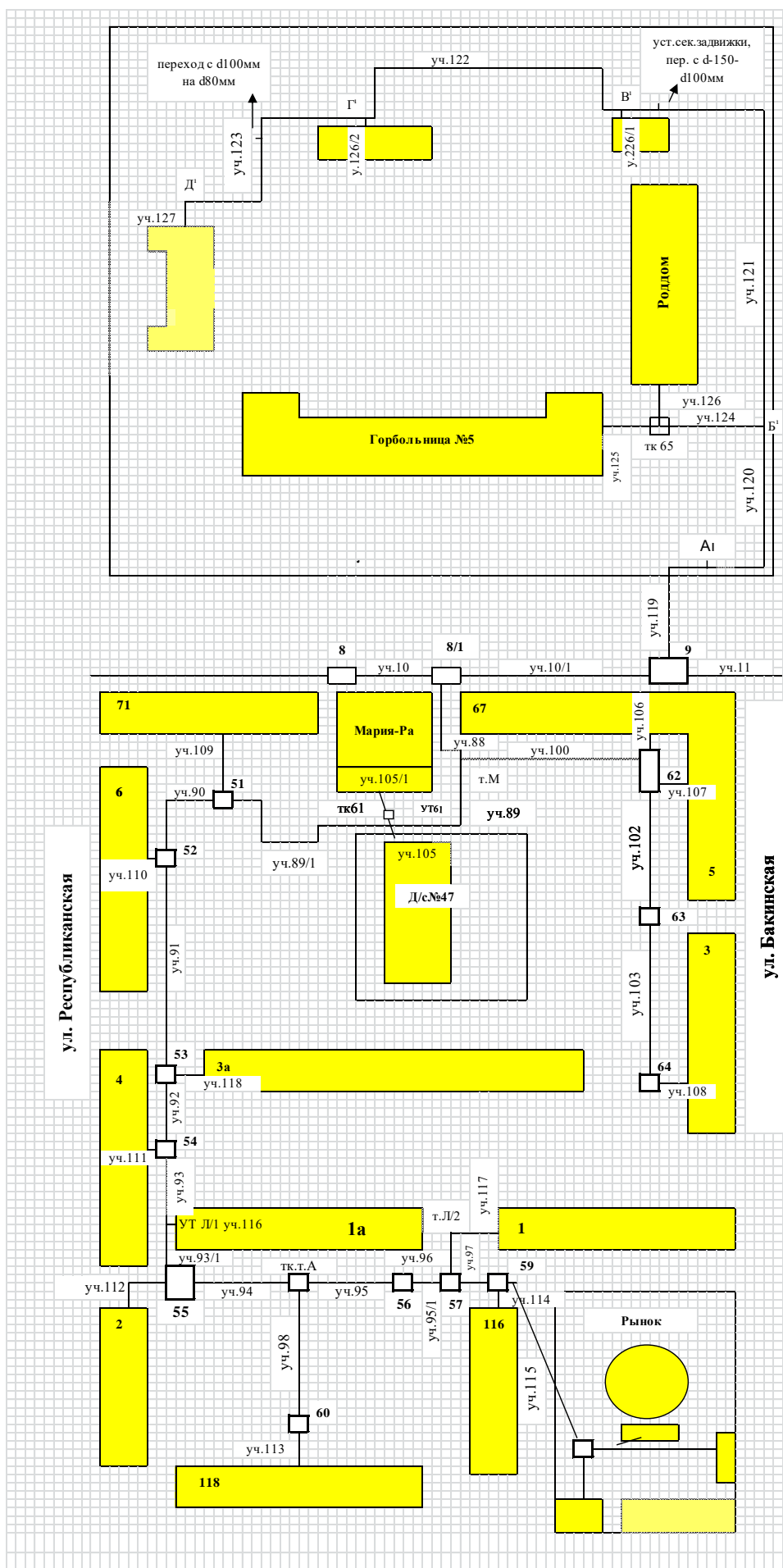
Котельная ППШ

- котельная ППШ (ППШ-1, ППШ-2), расположенная по ул. Читинская, 90, конечный потребитель – ул. Молодежная, 17



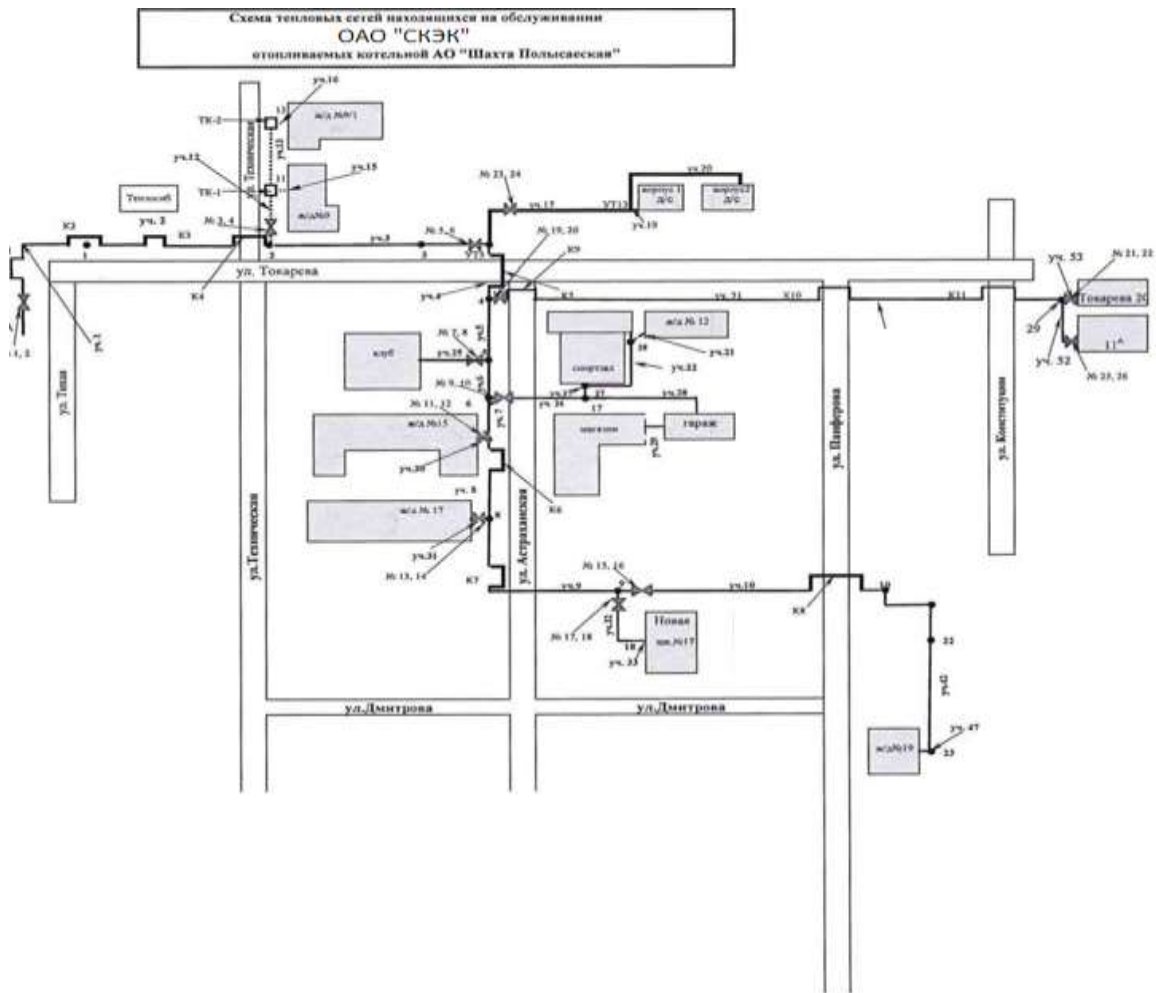






Котельная ш. Польшаевская

- котельная ш. Польшаевская, расположенная по ул.Токарева, 1, конечный потребитель – ул.Конституции, 11а



3.5 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

Тип грунтов в местах прокладки тепловых сетей преобладает суглинка.

Способ прокладки тепловых сетей показан в таблице 3.2.

Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6. Параметры тепловых сетей

№ п/п	Наименование котельной	Объем тепловой сети, м3	Протяженность в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²	Рабочее давление, кгс/см ²	Тип изоляции	Тип компенсации	Год ввода
1	ППШ (ППШ1, ППШ2)	1 533	39 079	7 256	8,5-2,3	маты минераловатные М100, ППУ	угол поворота; опуск-подъем; П-образный компенсатор; переход над дорогой	1989-2023
2	Котельная № 29	75	7 982	782	4-1,6	маты минераловатные М100	угол поворота; опуск-подъем; П-образный компенсатор; переход над дорогой	1985-2019
3	Котельная № 28	68	6 011	663	5-2	маты минераловатные М100	угол поворота; опуск-подъем; П-образный компенсатор; переход над дорогой	1994-2019
4	Котельная № 32	4	1 158	74	5-2	маты минераловатные М100	угол поворота; опуск-подъем; переход над дорогой	2002-2009
5	Котельная ш.Полысаевская (поселок ш. Полысаевская)	80	2 778	485	6,3-2	маты минераловатные М100	угол поворота; опуск-подъем; П-образный компенсатор; переход над дорогой	1985-2018
	Всего ОАО «СКЭК»	1 760	57 008	9 260				
6	Котельная ш.Полысаевская	236	8 963	1 417	6,3-2	маты минераловатные М100	угол поворота; опуск-подъем; переход над дорогой	1981-2015
	Всего АО «СУЭК-Кузбасс»	236	8 963	1 417				

3.6 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

По протяженности трубопроводы тепловых сетей объектов теплоснабжения секционируются – разделяются с помощью запорной арматуры.

Регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях используются задвижки / шаровые краны.

Компенсация температурных деформаций тепловых сетей за счет сильфонных, П-образных компенсаторов, а также углов поворота трассы и переходов над дорогами.

В местах установки секционирующих задвижек, а также при установке запорной арматуры, на ответвлениях к потребителям, в местах подключения распределительных тепловых сетей, при подземной прокладке тепловых сетей к магистральным сетям построены тепловые камеры.

3.7 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

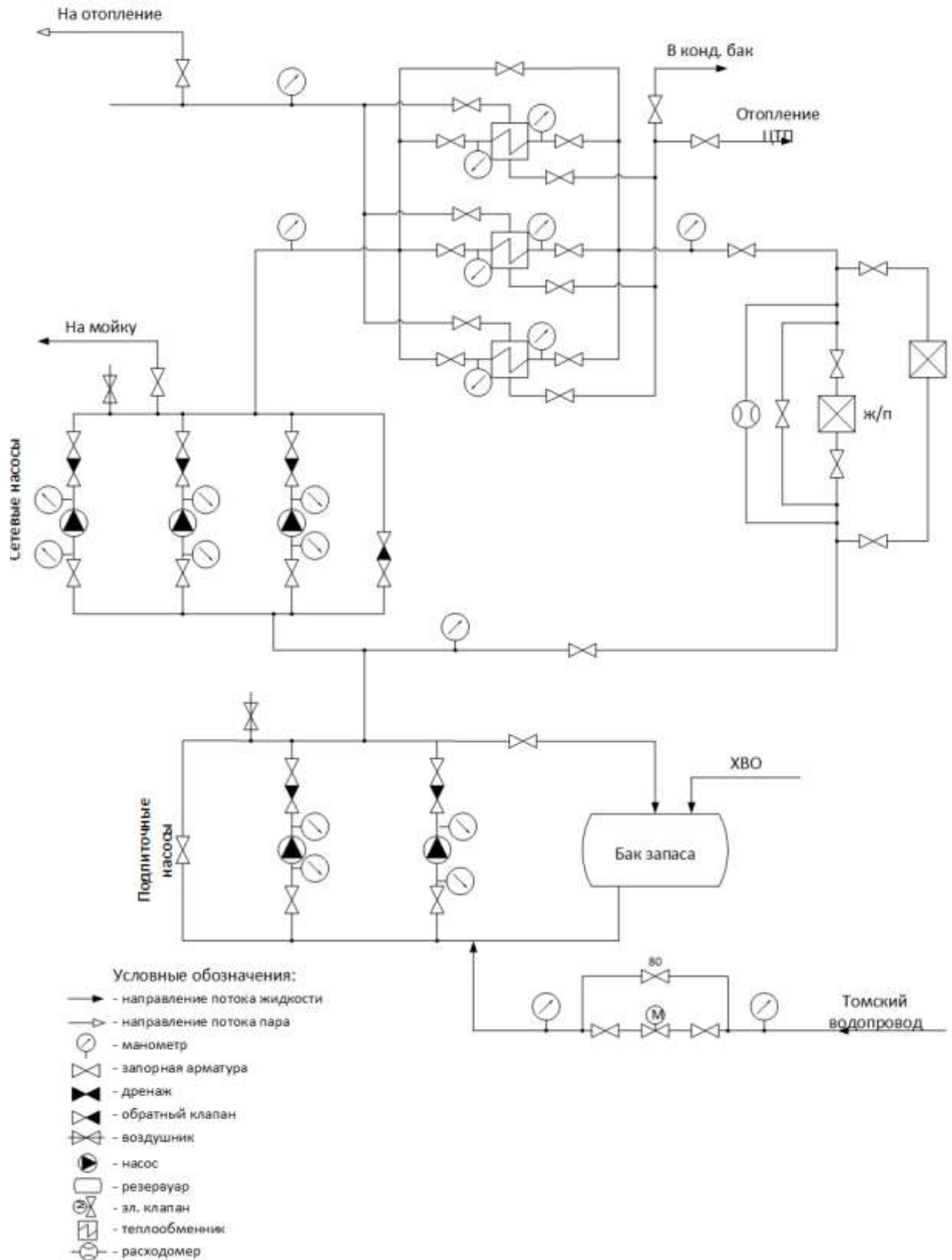
Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующую конструкцию:

- основание тепловых камер – монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты).

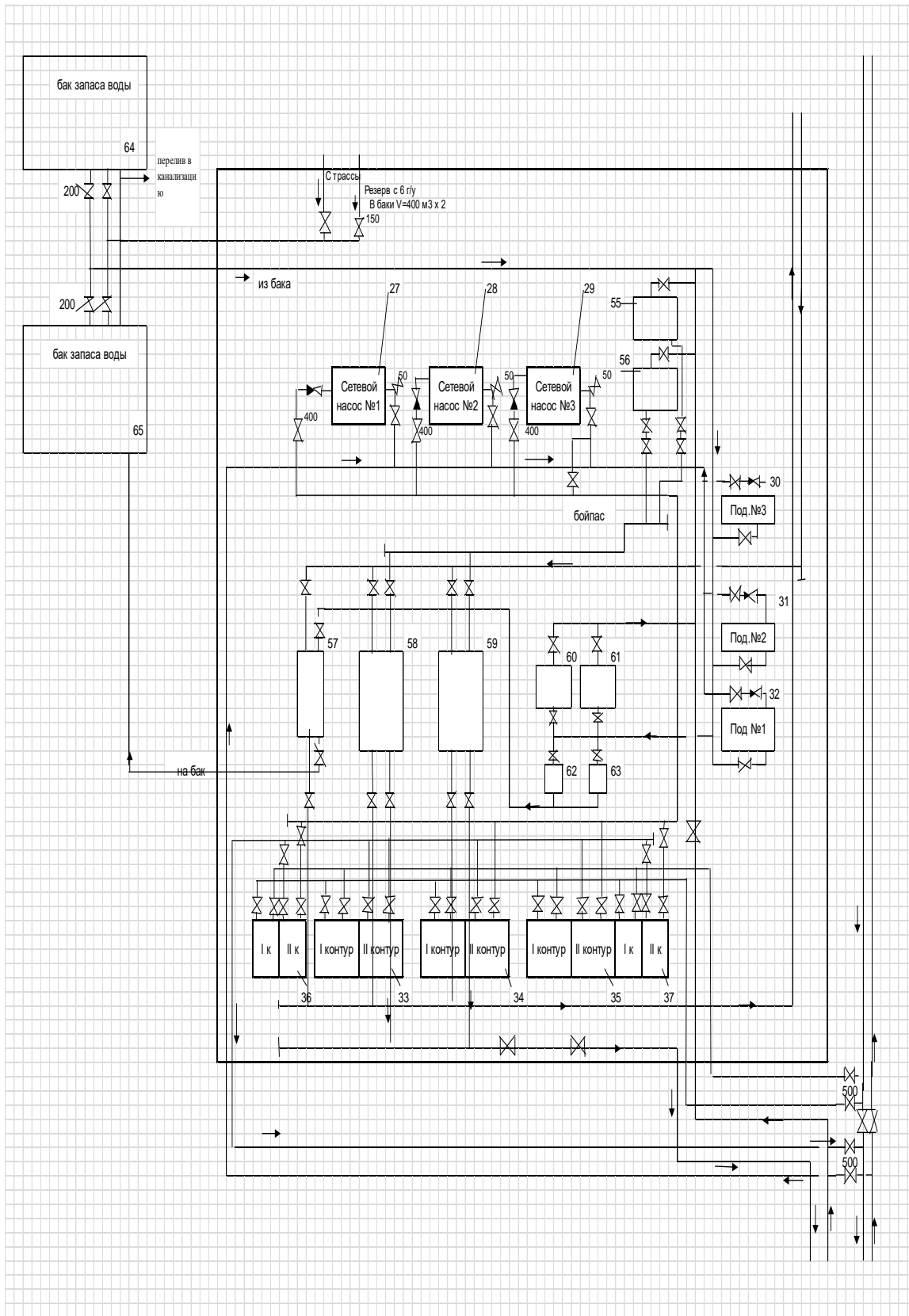
ЦТП – центральные тепловые пункты. Обслуживают несколько зданий, микрорайон.

3.8 Технологические схемы центральных тепловых пунктов (ЦТП)

Принципиальная тепловая схема ЦТП и тепловой сети жилого поселка котельной ш. Польшаевская



Бойлерная котельной ППШ (ППШ-1, ПШ-2)



3.9 Количество ЦТП и их средняя тепловая мощность

Количество ЦТП и их средняя тепловая мощность показаны в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Количество ЦТП и их средняя тепловая мощность

Год актуализации (разработки)	Количество бойлерных	Средняя тепловая мощность бойлерных, Гкал/ч
ОАО «СКЭК»		
2018	1	80
2019	1	80
2020	1	80
2021	1	80
2022	1	80
Всего по ОАО «СКЭК»	1	80
АО «СУЭК-Кузбасс»		
2018	1	13,5
2019	1	13,5
2020	1	13,5
2021	1	13,5
2022	1	13,5
Всего по АО «СУЭК-Кузбасс»	1	13,50
ВСЕГО по Полысаевскому городскому округу	2	93,500

3.10 Количество и средняя тепловая мощность индивидуальных тепловых пунктов

На территории Полысаевского городского округа не зарегистрированы индивидуальные тепловые пункты (ИТП).

3.11 Доля потребителей, присоединенных к тепловым сетям по схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения

Потребители Полысаевского городского округа, присоединены к тепловым сетям по открытой схеме с разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения.

3.12 Характеристика типов оборудования насосных станций в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Характеристика типов оборудования насосных станций в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭК» в 2023 году актуализации схемы показана в таблице 3.8.

Таблица 3.8. Типы оборудования насосных станций

Насосная станция	Адрес	Марка насосов	Кол-во насосов, шт.	Расход, м ³ /час (производительность м ³ /час)	Давление на входе, атм.	Давление на выходе, атм.	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Состояние каждого насоса
ОАО «СКЭК»								
Бойлерная	Ул. Читинская, 90	Д1600-90	3	1600	1,2	8	Независимая схема	удовлетворительное
		Д200/36	3	200	0,5	1,2	Независимая схема	удовлетворительное
		1Д500-63	2	500	2,6	6	Независимая схема	удовлетворительное
		К100-80- 60	2	100	0,5	2,6	Независимая схема	удовлетворительное
		GRUHND F OX №B65-160/157	2	113,7	0,5	0,5	Независимая схема	удовлетворительное
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ								
Бойлерная жилого поселка	г.Польшаево, ул.Токарева, 1, котельная ш. Польшаевская, бойлерная жилого поселка	Д-500/63	1	500	2	6,3	параллельная	удовлетворительное
		WILO NLG 200/450-132/4	1	500	2	6,32	параллельная	удовлетворительное
		Д-320/50	1	320	2	5	параллельная	удовлетворительное
		К-160/30	1	160	2	3	параллельная	удовлетворительное
		WILO BL 100/315-22/4	1	164	2	3,14	параллельная	удовлетворительное

3.13 Изменения, произошедшие за ретроспективный период, в части строительства и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Изменений материальной характеристики тепловых сетей за последние три года не было. Динамика изменения материальной характеристики тепловых сетей показана в таблице 3.9.

Таблица 3.9. Динамика изменений материальной характеристики тепловых сетей

Год актуализации (разработки)	Строительство магистральных тепловых сетей, м ²	Реконструкция магистральных тепловых сетей, м ²	Строительство распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей, м ²	Реконструкция распределительных тепловых сетей, м ²	Доля строительства тепловых сетей, %	Доля реконструкции тепловых сетей, %
2023	0	0	6,19	0	0	0

3.14 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Системы теплоснабжения городского округа эксплуатируются в соответствии с ранее обоснованными температурными графиками:

- 130/70 °С со срезкой на 94 °С;
- 130/70 °С
- 95/70 °С со спрямлением на 60 °С на нужды ГВС (открытого типа);
- 95/70 °С.

Спрявление температурного графика на 60 °С не позволяет обеспечить температуру воды в местах горячего водоразбора в соответствии с действующими нормативами. Для этого необходимо увеличить излом прямой воды до 65 °С для открытых систем ГВС.

Оптимальные (предлагаемые) графики отпуска тепла от собственных источников теплоснабжения котельных приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10. Оптимальные температурные графики отпуска тепла от собственных источников теплоснабжения котельных

Наименование источника	Температурные графики
Котельная ш. Полысаевская - калорифер промплощадка, жилой поселок	120/80 °С 95/70 со спрямлением на 60 °С
Котельная ППШ (ППШ-1)	130/70 °С со спрямлением на 65 °С и срезкой на 94 °С
Котельные: ППШ (ППШ-1 бойлерная, ППШ-2) № 28, 29, 32	95/70 °С со спрямлением на 65 °С

Наименование источника	Температурные графики
Котельные № 32	95/70 °С

3.15 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 соответствуют утвержденным графикам, рассчитанные в основной схеме теплоснабжения.

Таблица 3.11. Температурный график котельной № 28

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-39	95	70	51	69
-38	93,6	69,4	52	70
-37	92,9	68,7	52	70
-36	91,8	68,1	53	71
-35	90,7	67,4	53	72
-34	89,7	66,8	54	72
-33	88,6	66,1	55	73
-32	87,5	65,5	55	74
-31	86,4	64,8	56	75
-30	85,3	64,2	57	75
-29	84,3	63,5	57	76
-28	83,2	62,8	58	77
-27	82,1	62,1	59	78
-26	81	61,5	60	79
-25	79,9	60,8	60	79
-24	78,7	60,1	61	80
-23	77,6	59,4	62	81
-22	76,5	58,7	63	82
-21	75,4	58,0	64	83
-20	74,3	57,3	65	84
-19	73,1	56,6	66	85
-18	72,0	55,9	67	86
-17	70,9	55,2	68	88
-16	69,7	54,5	69	89

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-15	68,6	53,7	70	90
-14	67,4	53,0	72	91
-13	66,3	52,3	73	92
-12	65,1	51,5	74	94
-11	65,0	51,6	74	94
-10	65,0	51,9	74	93
-9	65,0	52	74	93
-8	65,0	52,2	74	93
-7	65,0	52,5	74	92
-6	65,0	52,7	74	92
-5	65,0	52,9	74	91
-4	65,0	53	74	91
-3	65,0	53,2	74	91
-2	65,0	53,4	74	91
-1	65,0	53,6	74	90
0	65,0	53,8	74	90
1	65,0	53,9	74	90
2	65,0	54,1	74	89
3	65,0	54,3	74	89
4	65,0	54,5	74	89
5	65,0	54,7	74	88
6	65,0	54,9	74	88
7	65,0	55,1	74	88
8	65,0	55,3	74	87

Таблица 3.12. Температурный график котельной № 29

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-39	95	70	53	72
-38	93,6	69,4	54	72
-37	92,9	68,7	54	73
-36	91,8	68,1	55	74
-35	90,7	67,4	55	74
-34	89,7	66,8	56	75

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-33	88,6	66,1	57	76
-32	87,5	65,5	57	77
-31	86,4	64,8	58	77
-30	85,3	64,2	59	78
-29	84,3	63,5	59	79
-28	83,2	62,8	60	80
-27	82,1	62,1	61	81
-26	81	61,5	62	82
-25	79,9	60,8	63	82
-24	78,7	60,1	64	83
-23	77,6	59,4	65	84
-22	76,5	58,7	66	85
-21	75,4	58,0	67	86
-20	74,3	57,3	67	88
-19	73,1	56,6	69	89
-18	72,0	55,9	70	90
-17	70,9	55,2	71	91
-16	69,7	54,5	72	92
-15	68,6	53,7	73	93
-14	67,4	53,0	74	95
-13	66,3	52,3	76	96
-12	65,1	51,5	77	97
-11	65,0	51,6	77	97
-10	65,0	51,9	77	97
-9	65,0	52	77	96
-8	65,0	52,2	77	96
-7	65,0	52,5	77	96
-6	65,0	52,7	77	95
-5	65,0	52,9	77	95
-4	65,0	53	77	95
-3	65,0	53,2	77	94
-2	65,0	53,4	77	94
-1	65,0	53,6	77	94
0	65,0	53,8	77	93

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
1	65,0	53,9	77	93
2	65,0	54,1	77	93
3	65,0	54,3	77	92
4	65,0	54,5	77	92
5	65,0	54,7	77	92
6	65,0	54,9	77	91
7	65,0	55,1	77	91
8	65,0	55,3	77	91

Таблица 3.13. Температурный график котельной № 32

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-39	95	70	8	10
-38	93,9	69,4	8	10
-37	92,8	68,7	8	11
-36	91,7	68	8	11
-35	90,6	67,3	8	11
-34	89,4	66,7	8	11
-33	88,3	66	8	11
-32	87,2	65,3	8	11
-31	86,1	64,6	8	11
-30	85	63,9	9	11
-29	83,8	63,3	9	11
-28	82,7	62,6	9	12
-27	81,6	61,9	9	12
-26	80,5	61,2	9	12
-25	79,3	60,5	9	12
-24	78,2	59,7	9	12
-23	77	59	9	12
-22	75,9	58,3	10	12
-21	74,7	57,6	10	13
-20	73,5	56,8	10	13
-19	72,4	56,1	10	13

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-18	71,2	55,3	10	13
-17	70	54,6	10	13
-16	68	53,8	11	13
-15	67,6	53,1	11	14
-14	66,4	52,3	11	14
-13	65,2	51,6	11	14
-12	64	50,8	11	14
-11	62,7	50	12	15
-10	61,5	49,2	12	15
-9	60,3	48,4	12	15
-8	59	47,6	12	15
-7	57,8	46,8	13	16
-6	56,5	46	13	16
-5	55,2	45,2	13	16
-4	54	44,3	13	16
-3	52,7	43,5	14	17
-2	51,4	42,7	14	17
-1	50	41,8	15	17
0	48,8	40,9	15	18
1	47,4	40	15	18
2	46,1	39,1	16	19
3	44,8	38,2	16	19
4	43,4	37,2	17	20
5	42	36,2	17	20
6	41	35,3	18	21
7	40,5	35,1	18	21
8	40	35	18	21

Таблица 3.14. Температурный график котельной ППШ I контур (до бойлерной)

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-39	130	70	355	660
-38	129	69,4	358	665

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-37	128	68,8	361	671
-36	127	68,2	364	677
-35	126	67,6	367	683
-34	125	67	369	689
-33	124	66,4	372	696
-32	123	65,8	375	702
-31	122	65,2	379	708
-30	121	64,6	382	715
-29	120	64	385	722
-28	119	63,4	388	728
-27	118	62,8	391	735
-26	117	62,2	395	742
-25	116	61,6	398	750
-24	115	61	402	757
-23	114	60,4	405	765
-22	113	59,8	409	772
-21	112	59,2	412	780
-20	111	58	416	796
-19	110	57,2	420	807
-18	109	56,6	424	816
-17	108	56	428	825
-16	107	55,4	432	834
-15	106	54,8	436	843
-14	105	54,2	440	852
-13	104	53,6	444	862
-12	103	53	448	871
-11	102	52,4	453	881
-10	101	51,8	457	892
-9	100	51,7	462	893
-8	99	50,6	466	913
-7	98	50	471	924
-6	97	49,8	476	927
-5	96	49,6	481	931
-4	95	49,5	486	933

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-3	94	49,5	491	933
-2	94	49,8	491	927
-1	94	51	491	906
0	94	51,2	491	902
1	94	51,4	491	899
2	94	51,5	491	897
3	94	51,6	491	895
4	94	51,7	491	893
5	94	51,8	491	892
6	94	52	491	888
7	94	52,2	491	885
8	94	52,4	491	881

Таблица 3.15. Температурный график котельной ППШ II контур (после бойлерной)

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-39	95	70	486	660
-38	93,6	69,4	493	665
-37	92,9	68,7	497	672
-36	91,8	68,1	503	678
-35	90,7	67,4	509	685
-34	89,7	66,8	515	691
-33	88,6	66,1	521	699
-32	87,5	65,5	528	705
-31	86,4	64,8	535	713
-30	85,3	64,2	541	719
-29	84,3	63,5	548	727
-28	83,2	62,8	555	735
-27	82,1	62,1	563	744
-26	81	61,5	570	751
-25	79,9	60,8	578	760
-24	78,7	60,1	587	768

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-23	77,6	59,4	595	777
-22	76,5	58,7	604	787
-21	75,4	58,0	613	796
-20	74,3	57,3	622	806
-19	73,1	56,6	632	816
-18	72,0	55,9	641	826
-17	70,9	55,2	651	837
-16	69,7	54,5	663	847
-15	68,6	53,7	673	860
-14	67,4	53,0	685	871
-13	66,3	52,3	697	883
-12	65,1	51,5	709	897
-11	65,0	51,6	711	895
-10	65,0	51,9	711	890
-9	65,0	52	711	888
-8	65,0	52,2	711	885
-7	65,0	52,5	711	880
-6	65,0	52,7	711	876
-5	65,0	52,9	711	873
-4	65,0	53	711	871
-3	65,0	53,2	711	868
-2	65,0	53,4	711	865
-1	65,0	53,6	711	862
0	65,0	53,8	711	858
1	65,0	53,9	711	857
2	65,0	54,1	711	854
3	65,0	54,3	711	851
4	65,0	54,5	711	847
5	65,0	54,7	711	844
6	65,0	54,9	711	841
7	65,0	55,1	711	838
8	65,0	55,3	711	835

Таблица 3.16. Температурный график котельной ш. Полысаевская (95/70 °С)

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-39	95	70	301	409
-38	95	70	301	409

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-37	95	70	301	409
-36	93,9	69,4	305	412
-34	91,7	68	312	421
-32	89,4	66,7	320	429
-30	87,2	65,3	328	438
-28	85	63,9	337	448
-26	82,7	62,6	346	457
-24	80,5	61,2	356	468
-22	78,2	59,7	366	479
-20	75,9	58,3	377	491
-18	73,5	56,8	389	504
-16	71,2	55,3	402	518
-14	68	53,8	421	532
-12	66,4	52,3	431	547
-10	64	50,8	447	563
-8	61,5	49,2	465	582
-6	60	48,4	477	591
-4	60	48,1	477	595
-2	60	48	477	596
-1	60	48	477	596
0	60	48	477	596
1	60	48	477	596
2	60	48	477	596
3	60	48	477	596
4	60	48	477	596
5	60	48	477	596
6	60	48	477	596
7	60	48	477	596
8	60	48	477	596

Таблица 3.16.1 Температурный график котельной ш. Польшаевская (120/80 °С)

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-45	120	80	238	358
-44	118	79	243	362
-43	116	78	247	367
-42	114	77	251	372
-41	112	76	256	377
-40	111	75	258	382
-39	109	74	263	387
-38	107	73	267	392
-37	106	72	270	397
-36	103	71	278	403
-35	102	70	281	409
-34	101	69	283	415
-33	99	68	289	421
-32	97	67	295	427
-31	96	66	298	434
-30	94	65	304	440
-29	92	64	311	447
-28	91	63	314	454
-27	89	62	322	462
-26	87	61	329	469
-25	85	60	337	477
-24	83	59	345	485
-23	82	58	349	493
-22	80	57	358	502
-21	78	56	367	511
-20	77	55	372	520
-19	75	54	382	530
-18	73	53	392	540
-17	72	52	397	550
-16	70	51	409	561
-15	68	50	421	572
-14	67	49	427	584
-13	65	48	440	596

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, тонн/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, тонн/ч
-12	63	47	454	609
-11	62	46	462	622
-10	60	45	477	636
-9	58	44	493	650
-8	57	43	502	666
-7	55	42	520	681
-6	54	41	530	698
-5	52	40	550	715
-4	51	39	561	734
-3	49	38	584	753
-2	47	37	609	773
-1	45	36	636	795
0	44	35	650	818
1	42	34	681	842
2	40	33	715	867
3	38	32	748	888
4	37	31	768	917
5	35	30	812	948

3.16 Гидравлические режимы тепловых сетей

Гидравлические режимы тепловых сетей выполняются в соответствии с требованиями ПТЭ тепловых сетей и энергоустановок (п. 2.5.4 и п. 6.2.1).

Задачей гидравлических расчетов систем теплоснабжения является выполнение комплекса мероприятий, обеспечивающих:

- а) расчётный расход теплоносителя через системы теплоснабжения отдельных теплоприёмников;
- б) безопасность эксплуатации при работе системы теплоснабжения в целом и отдельных её звеньев.

Гидравлические режимы тепловых сетей приведены в таблице 3.17.

Таблица 3.17. Гидравлические режимы тепловых сетей

Котельная № 28 (Температурный график 95/70 °С)

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
Котельная № 28	5	2	173,024	166,553
МКД ул. Покрышкина, 9	4	3,7		
МКД ул. Покрышкина, 11	4,2	3,5		
Администрация, ул. Кремлевская, 6	4,1	2,5		
МКД ул. Кремлевская, 6	4	1,9		
МБУ ДОД «ДЮСШ» ул. Крупской, 77	4,8	2,8		

Котельная № 29 (Температурный график 95/70 °С)

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
Котельная № 29	5	2	177	171
ЖД ул. Свердлова, 11	4,8	2,6		
ул. Крупской, 62а д/сад № 26	4,6	2,8		

Котельная № 32 (Температурный график 95/70 °С)

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
Котельная № 32	4	2	20,644	20,603
Школа № 32	3,9	2		
Почта России	3,6	2,3		
Общежитие по ул. Давыдова, 28	3,6	2,3		

Котельная ППШ (Температурный график 95/70 °С)

Наименование котельной	Давление в подающем трубопроводе, кгс/см ²	Давление в обратном трубопроводе, кгс/см ²	Расход в подающем трубопроводе, т/ч	Расход в обратном трубопроводе, т/ч
Бойлерная (от котельной ППШ)	8,5	2,2	1343	1272
Бойлерная (от котельной ППШ-2)	6,5	3,4	283	271
ТК-88	5,6	4,8		
ТК-26	6,0	3,8		

Данные расчета гидравлического режима по АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ отсутствуют.

3.17 Изменения гидравлических режимов, определяемые в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, с учетом изменений в составе оборудования источников тепловой энергии, тепловой сети и теплопотребляющих установок за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В составе оборудования источников тепловой энергии, влияющих на гидравлический режим в период предшествующий актуализации схемы теплоснабжения изменений не было, незначительное увеличение присоединенной нагрузки абонентов не повлияло на существующий гидравлический режим. Гидравлические режимы тепловых сетей приведены в таблице 3.17.

3.18 Пьезометрические графики тепловых сетей

Для учета взаимного влияния рельефа местности, высоты абонентских сетей, потерь давления в тепловых сетях и предъявляемых выше требований в процессе разработки гидравлического режима тепловой сети разрабатываются пьезометрические графики.

Пьезометрический график представляет собой графическое изображение напоров в тепловой сети относительно местности, на которой она расположена. На пьезометрическом графике наносят рельеф местности, высоту присоединенных зданий, величины напоров в сети. На горизонтальной оси графика откладывают длину сети, а на вертикальной оси – напоры.

На графиках изображены следующие линии:

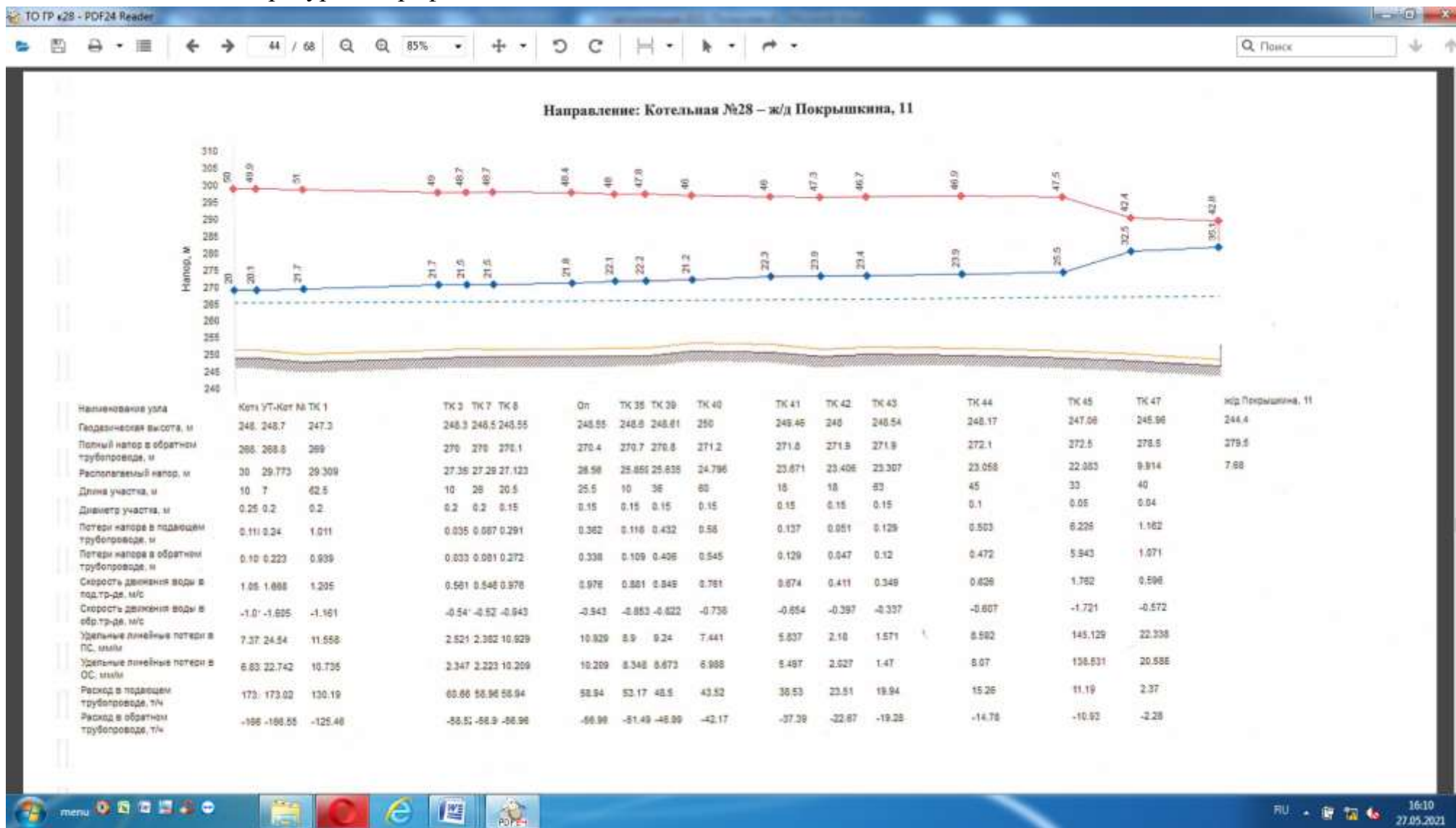
линия 1 – линия рельефа местности, определяется геодезическими отметками;

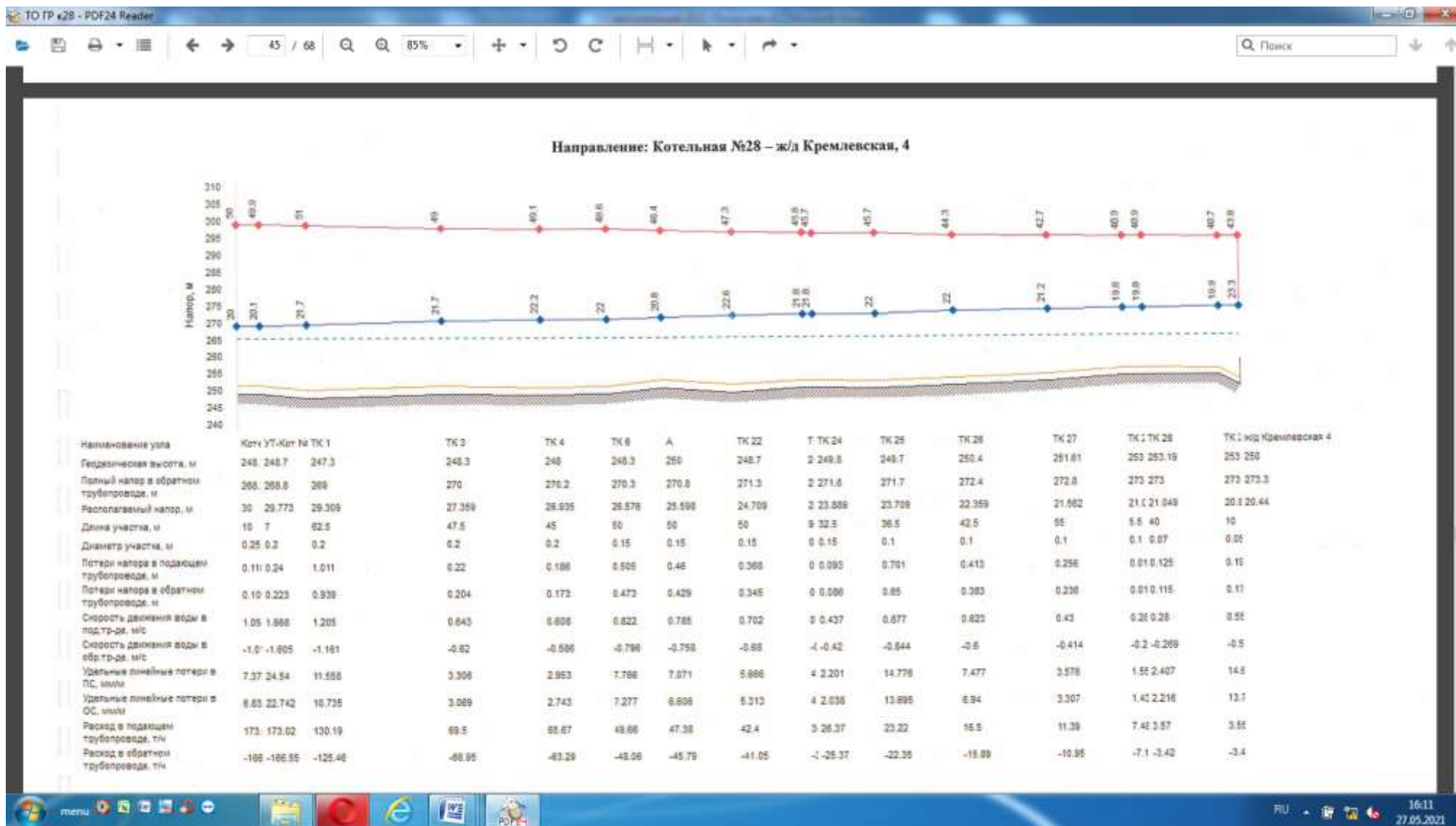
линия 2 – линия напора в подающем трубопроводе.

Уклон линии определен на основании гидравлического расчета тепловой сети. При построении графика учитывались предъявляемые к гидравлическому режиму требования и гидравлические характеристики сетевого насоса. Напор в любой точке тепловой сети определяется величиной отрезка между данной точкой и линией пьезометрического графика подающей или обратной магистрали;

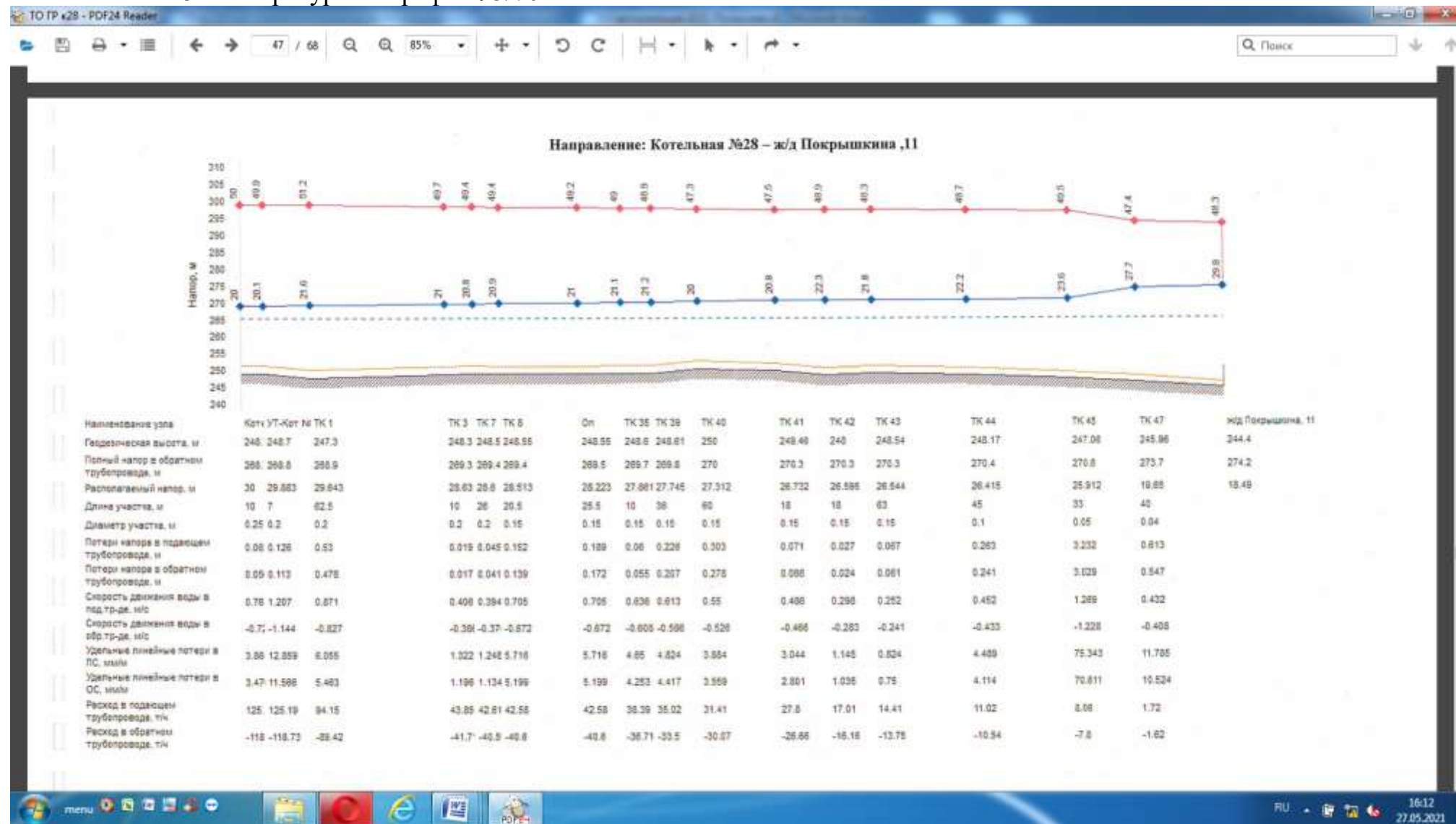
линия 3 – линия напора в обратном трубопроводе. Уклон линии определен на основании гидравлического расчета тепловой сети. Высоту расположения линий напоров на графике выбирают с учетом требований к гидравлическому режиму. При неровном профиле трассы не всегда возможно одновременно выполнять требования заполнения верхних точек систем теплопотребления, не превысив допустимые давления. Линия пьезометрического графика обратного трубопровода магистрали в точке пересечения с ординатой, соответствующей началу теплосети, определяет необходимый напор в обратном трубопроводе.

Котельная № 28 Температурный график 95/70 °С





Котельная № 28 Температурный график 95/70 °С



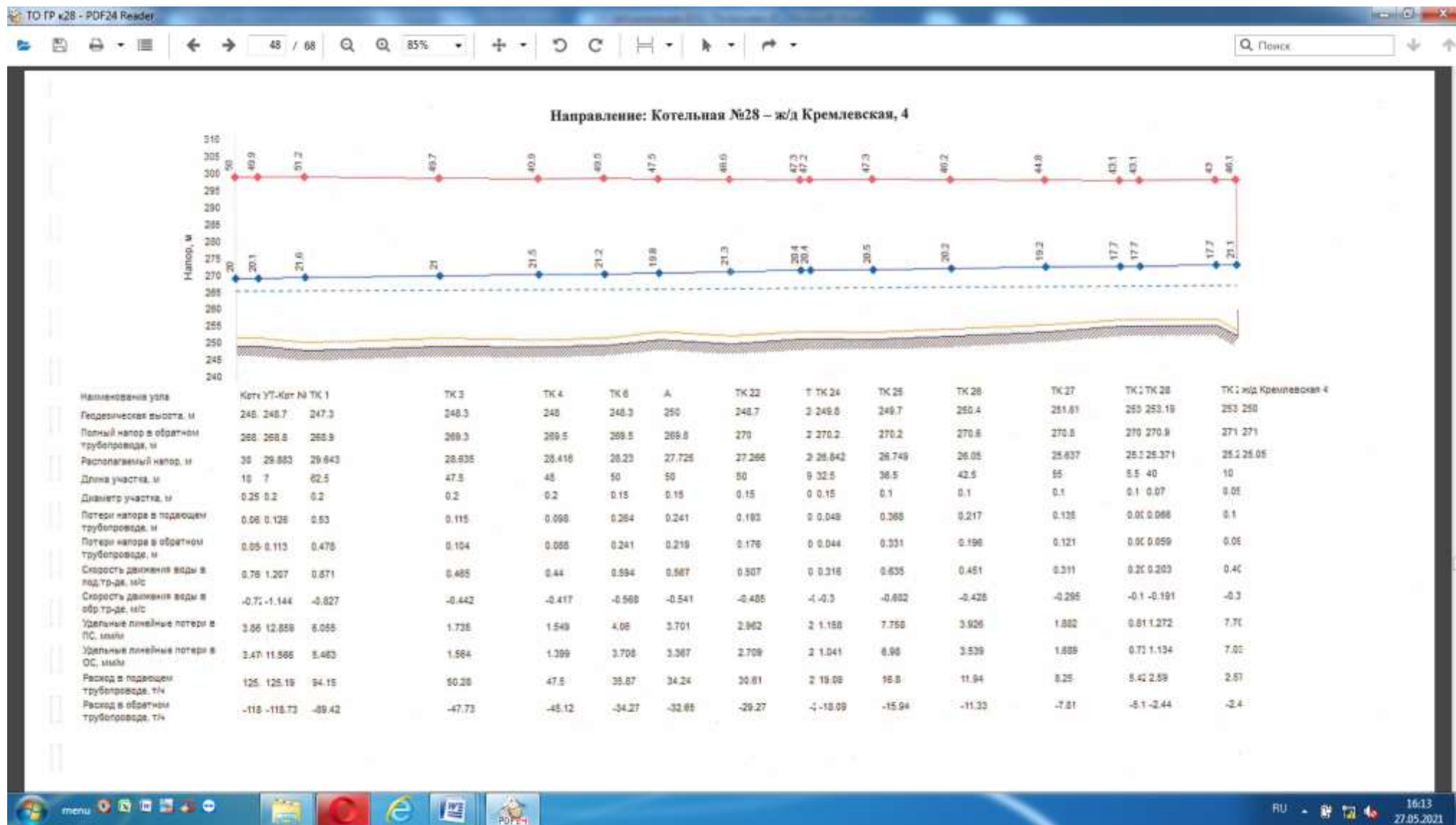
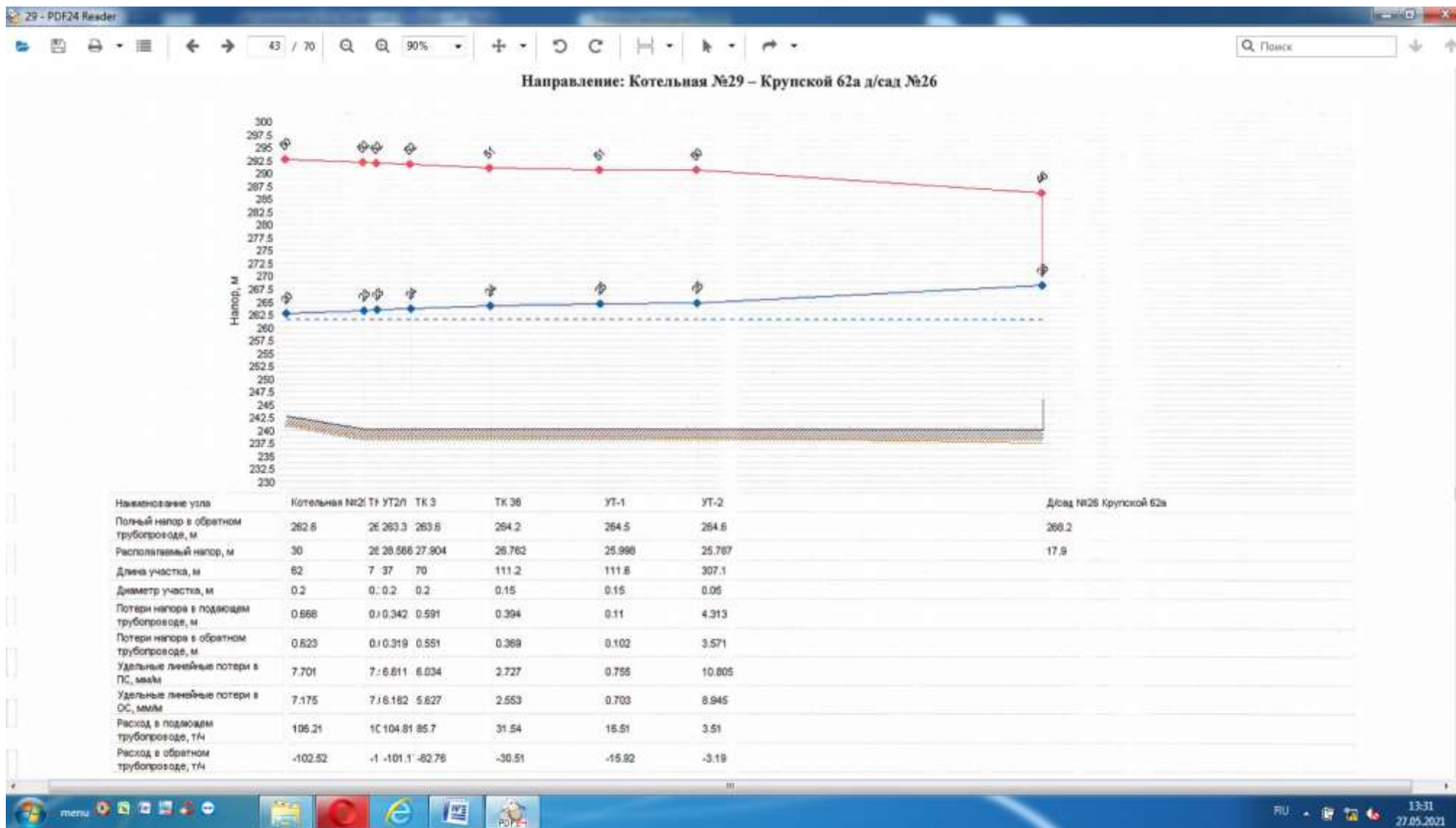
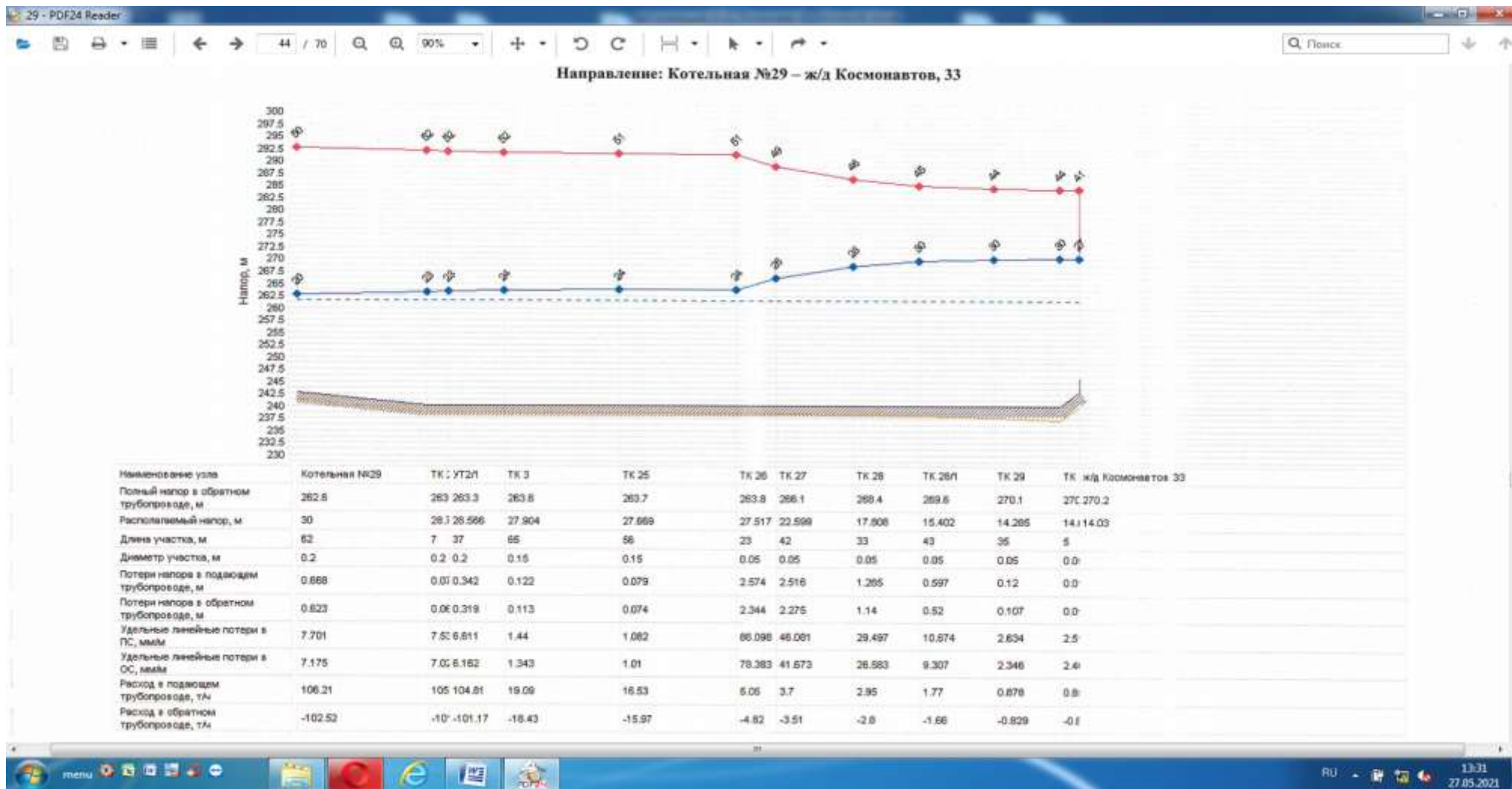


Рисунок 7. Пьезометрические графики работы тепловых сетей от котельной № 28

Котельная № 29 Температурный график 95/70 °С



Температурный график 95/70 °С



Котельная № 29 Температурный график 95/70 °С

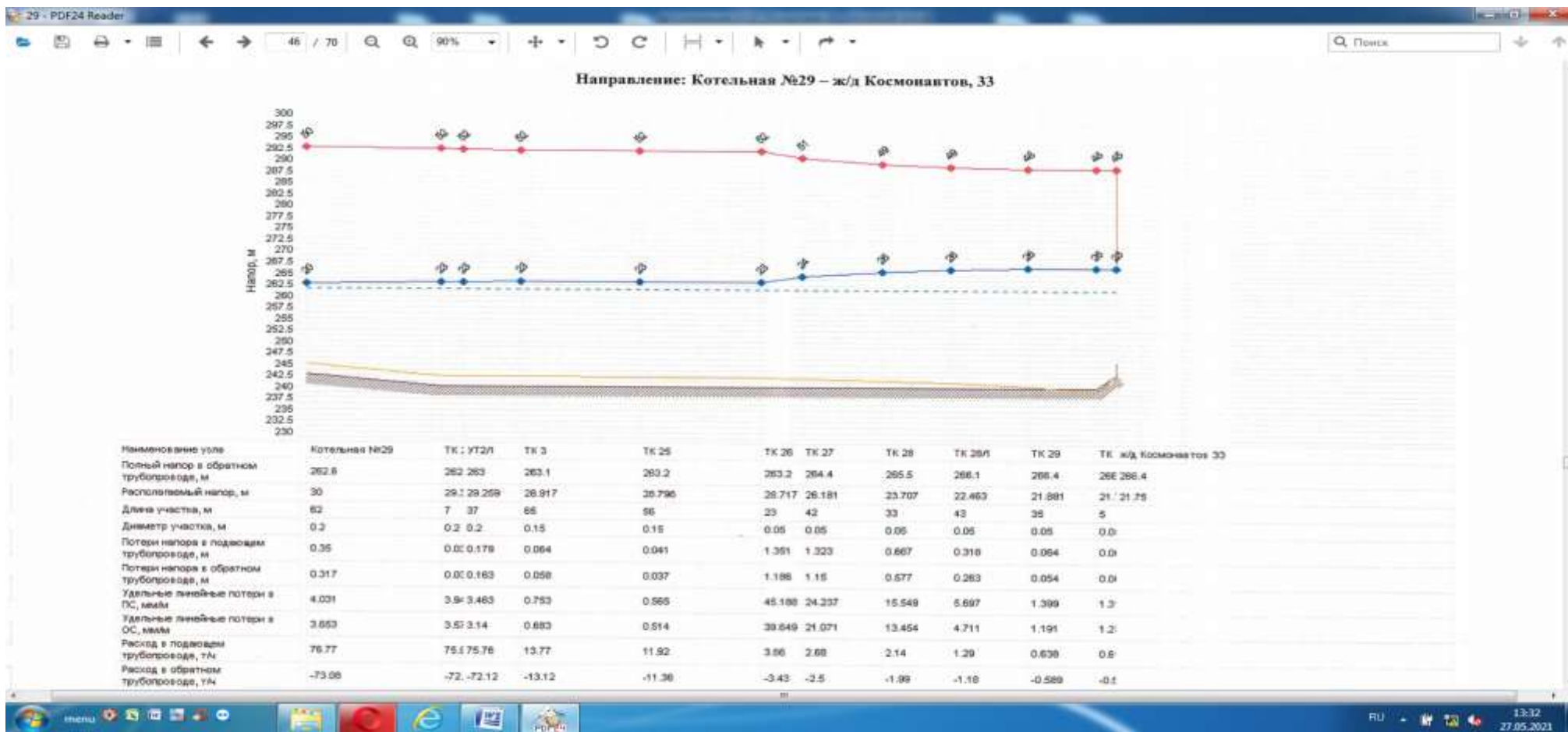


Рисунок 8. Пьезометрические графики работы тепловых сетей от котельной № 29

Котельная № 32 Температурный график 95/70 °С

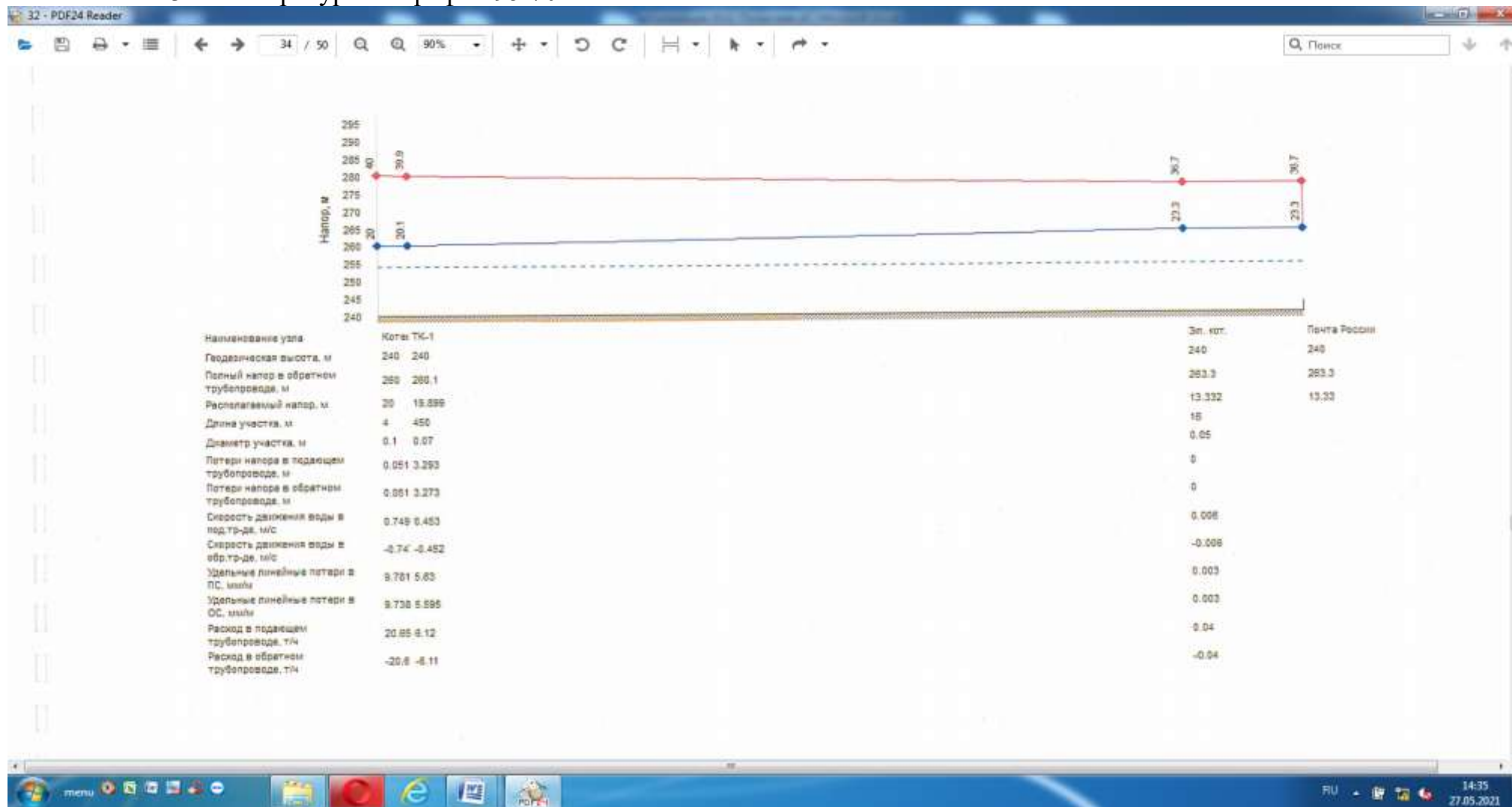
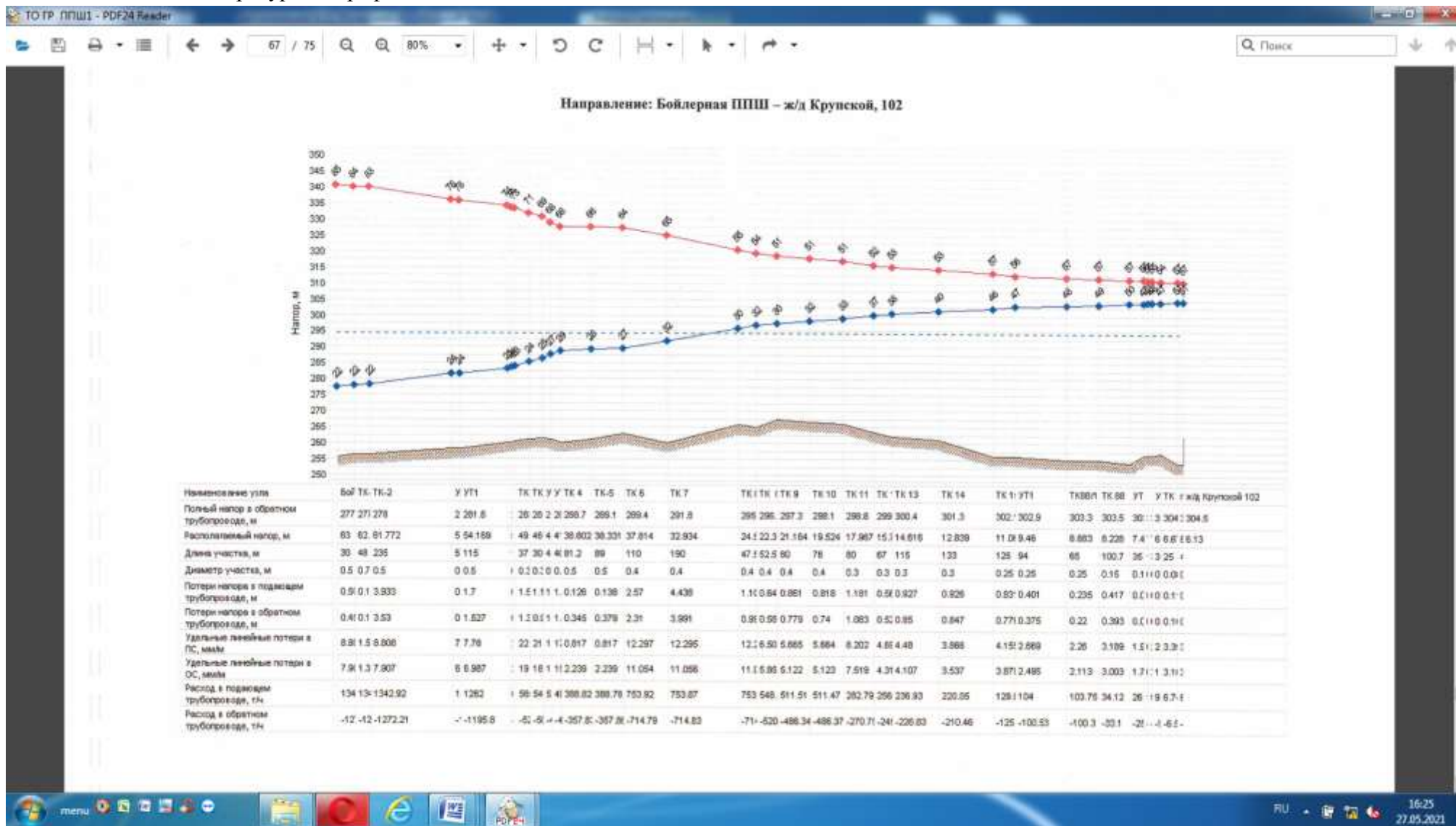
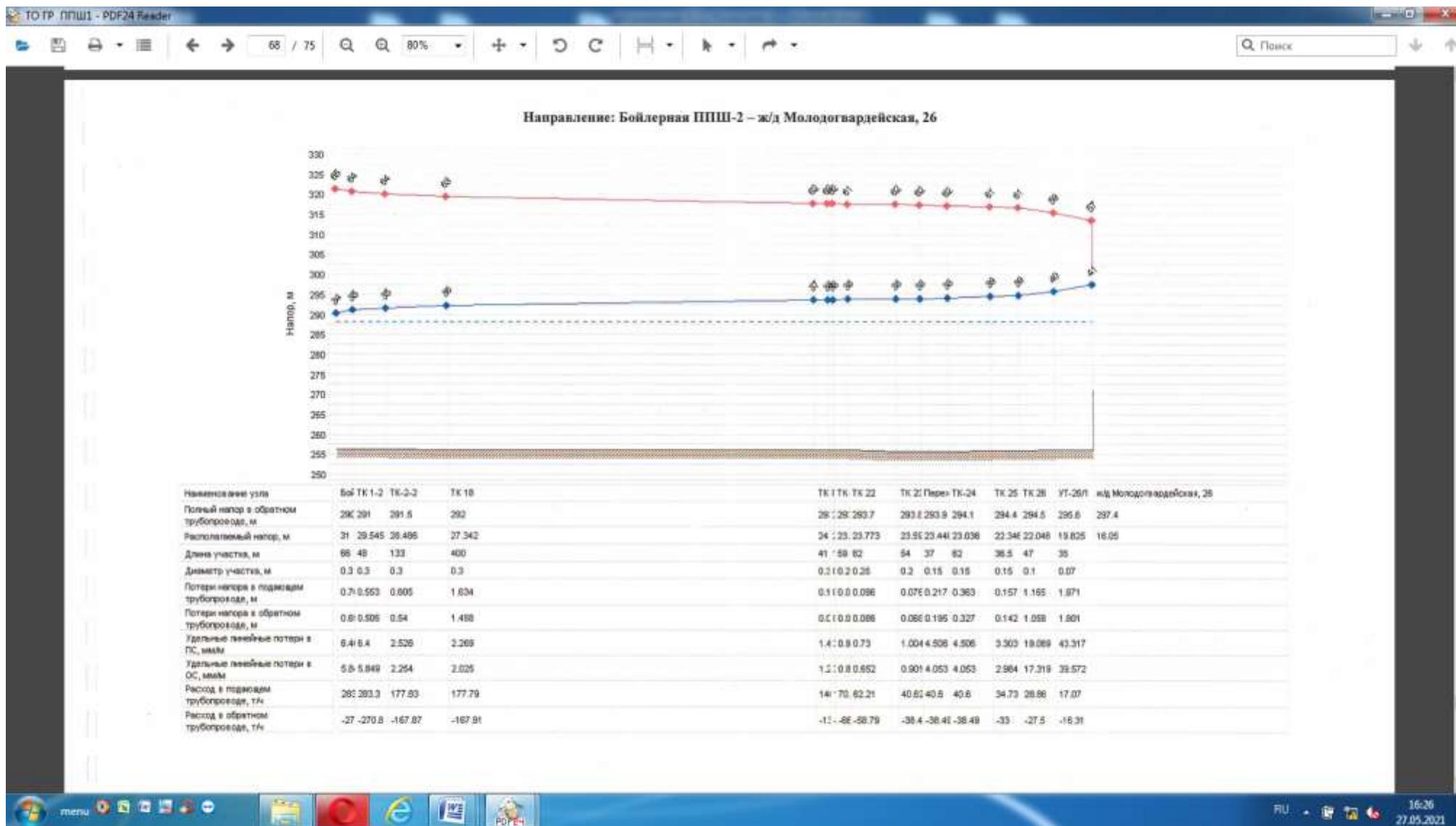


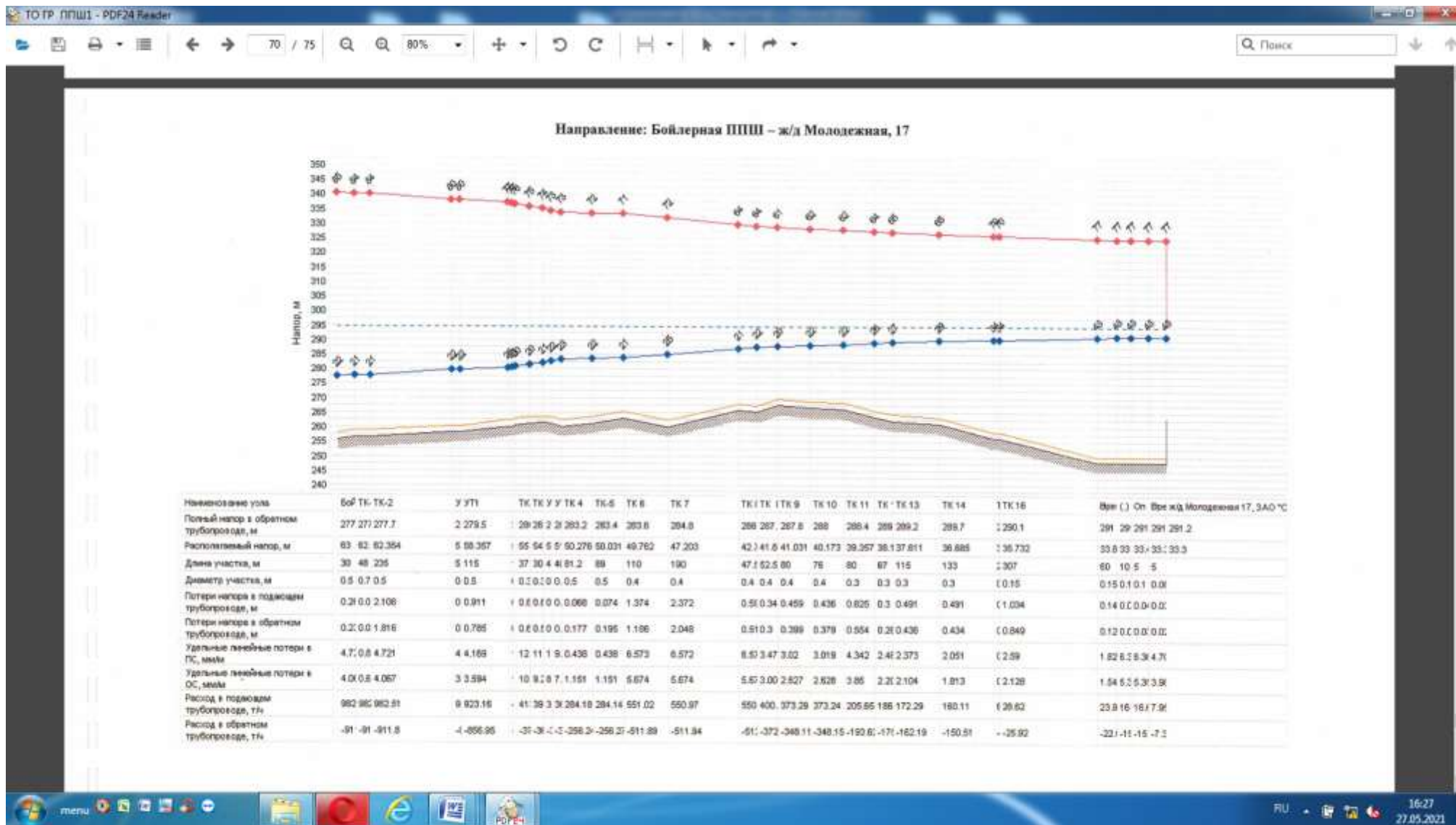
Рисунок 9. Пьезометрические графики работы тепловых сетей от котельной № 32

Котельная ППШ Температурный график 95/70 °С

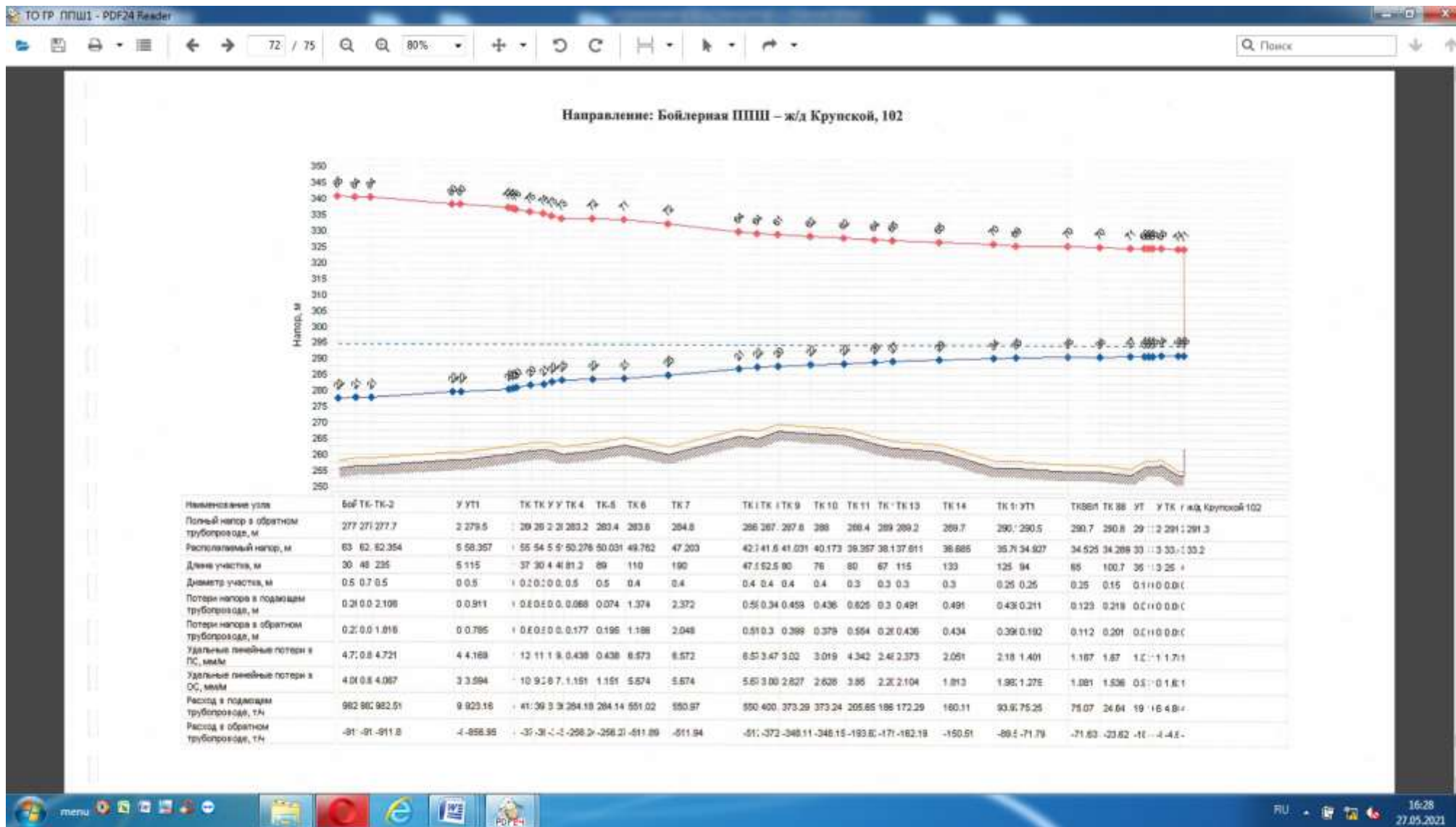




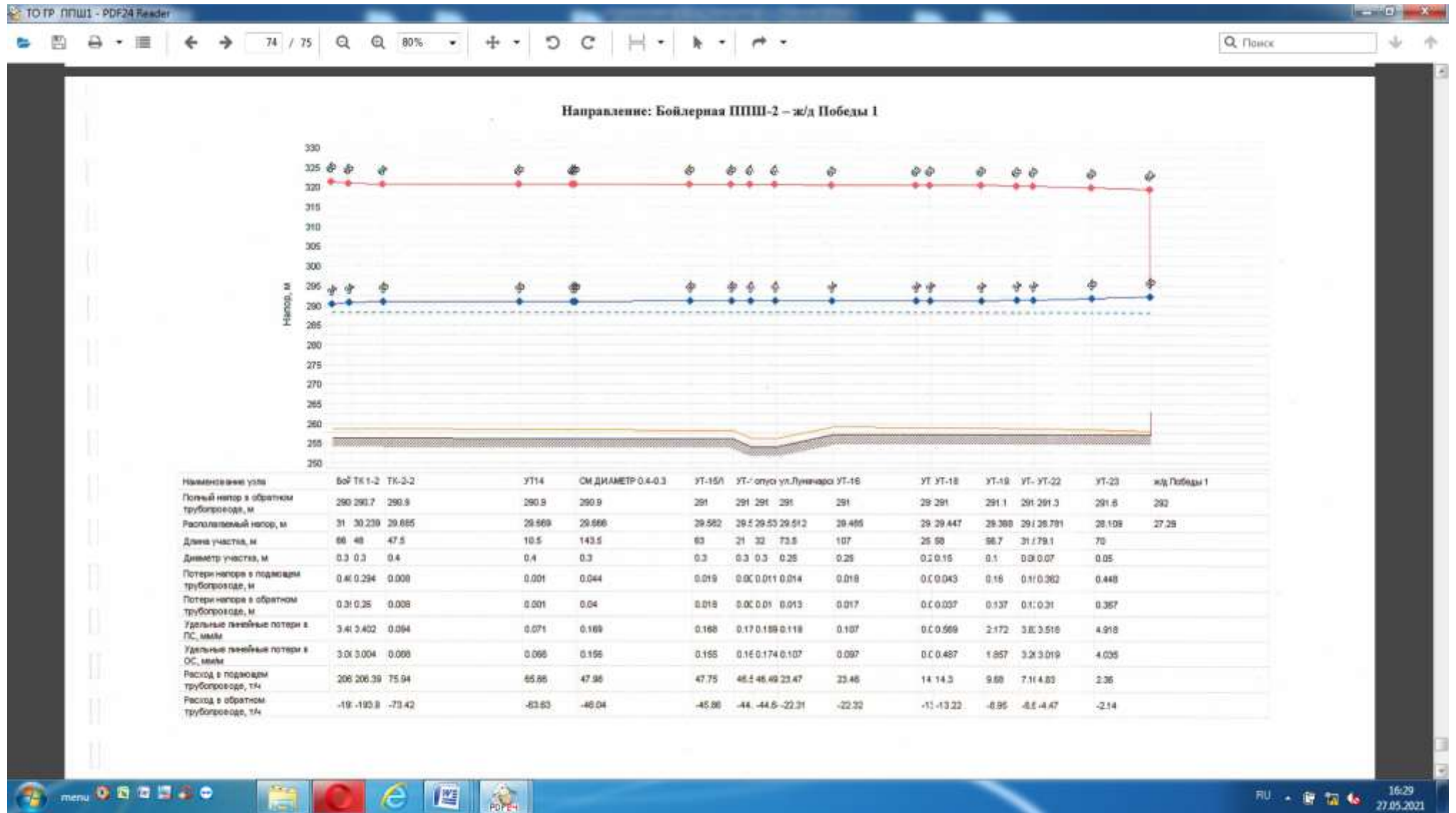




Котельная ППШ Температурный график 95/70 °С







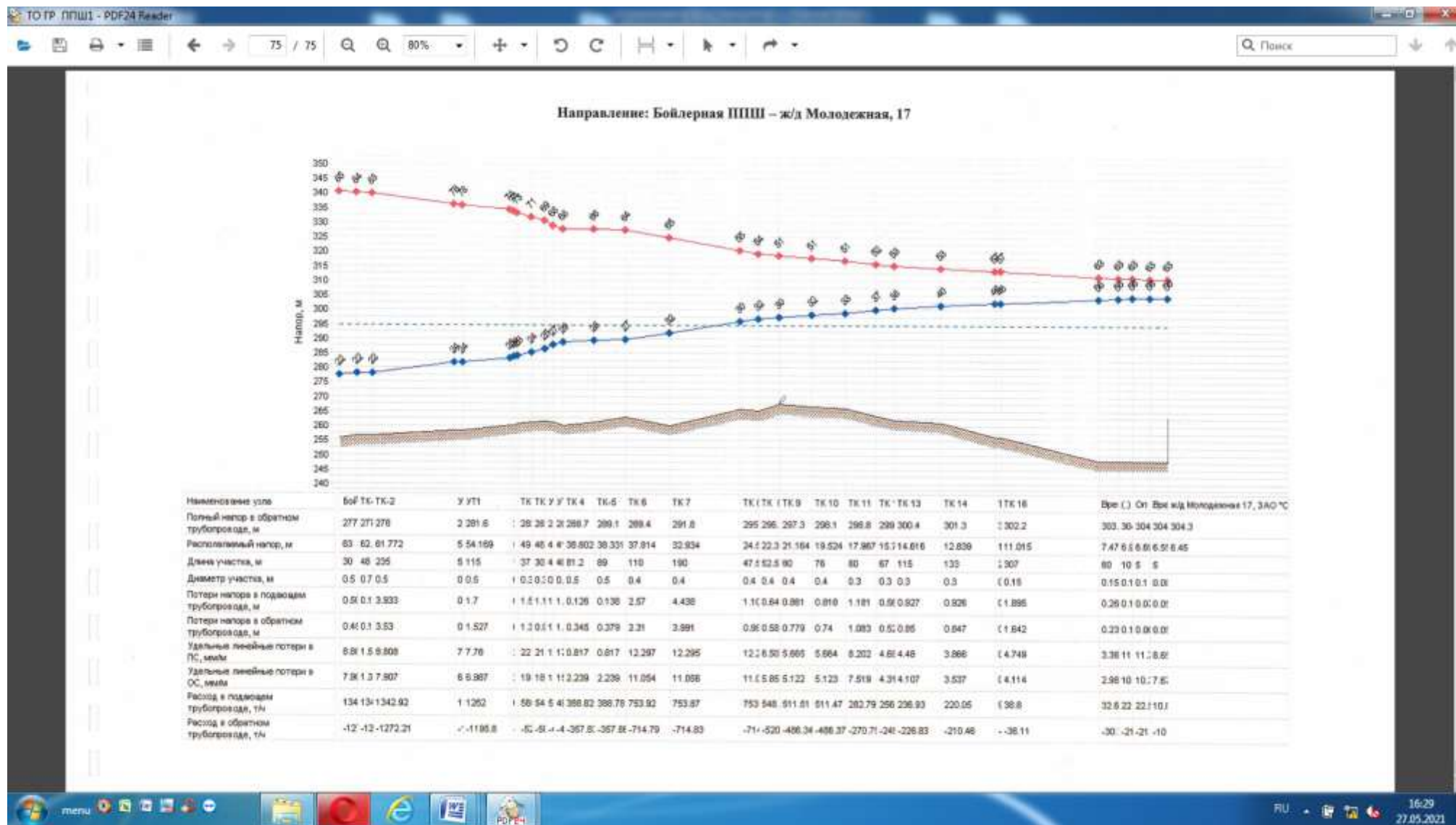


Рисунок 10. Пьезометрические графики работы тепловых сетей от котельной ППШ

3.19 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет

Отказ - один из основных терминов теории надёжности, означающий нарушение работоспособности объекта, при котором система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции, иначе сбой в работе устройства, системы, органа.

Статистика отказов тепловых сетей приведена в таблице 3.18.

3.20 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Таблица 3.18. Статистика отказов и восстановлений оборудования тепловых сетей

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение подачи тепловой энергии, Гкал/ед.
ОАО «СКЭК»			
Котельная № 28			
2016 - 2023 г.г.	нет	нет	нет
Котельная № 29			
2016 - 2019 г.г.	нет	нет	нет
2020 год	1	34 мин.	0
2021 - 2023 г.г.	нет	нет	нет
Котельная № 32			
2016 - 2023 г.г.	нет	нет	нет
Котельная ППШ			
2016 - 2023 г.г.	нет	нет	нет
Тепловые сети ОАО «СКЭК»			
2016 - 2019 г.г.	нет	нет	нет
2020 год	4	1 час 53 мин.	4,049 Гкал 12,284 м ³
2021 - 2023 г.г.	нет	нет	нет
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ			
2016 - 2023 г.г.	нет	нет	нет

3.21 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирование капитальных (текущих) ремонтов. Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Диагностика состояния тепловых сетей, работающих по температурным графикам 95/70 °С на территории Польшаевского городского округа, осуществляется в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок, по температурному графику 150/70, 130/70 °С осуществляется в соответствии с Правилами промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

На тепловых сетях, находящиеся в эксплуатации предприятий, проводят следующие испытания:

- гидравлические (опрессовки) с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры - ежегодно;
- на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети – 1 раз в 5 лет;
- на тепловые потери, для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительного-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации – 1 раз в 5 лет;
- на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов – 1 раз в 5 лет;
- на потенциалы блуждающих токов, электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей – в соответствии с инструкцией по защите тепловых сетей от электрохимической коррозии.

Проводится независимыми экспертными организациями: техническое освидетельствование тепловых сетей один раз в 3 года, а экспертиза промышленной безопасности один раз в пять лет.

По результатам диагностики формируются планы капитальных текущих ремонтов тепловых сетей.

Планируемая продолжительность работы тепловых сетей в 2023 году: 242 дня в отопительном зимнем периоде; в летний период на горячее водоснабжение - 109 сут. Планируемая продолжительность ремонтного периода – 14 дней.

3.22 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях Полысаевского городского округа производится в соответствии с «Порядком по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Министерства энергетики РФ от 30 декабря 2008 г. № 325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Нормативы технологических потерь утверждаются Региональной энергетической комиссией Кемеровской области.

3.23 Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии, теплоносителя

Нормативные и фактические потери тепловой энергии, теплоносителя показаны в таблице 3.19. и 3.20.

Таблица 3.19. Динамика изменений нормативных и фактических потерь тепловой энергии в зонах ЕТО

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ОАО «СКЭК» (до 31.12.2020 ООО «Кузбасская Энергокомпания»)					
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	13,70	19,12	12
2020	-	-	13,70	21,93	14
2021	-	-	15,50	15,50	10
2022	-	-	13,70	18,83	12
2023	-	-	13,70	18,83	12
АО «СУЭК-Кузбасс»					

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	нд	нд	нд
2020	-	-	2,35	2,35	6
2021	-	-	1,67	1,67	4
2022	-	-	1,67	1,67	4
2023	-	-	1,67	1,67	4

Таблица 3.20. Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организаций, т. тонн

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего, Тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, т Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ОАО «СКЭЖ» (до 31.12.2020 ООО «Кузбасская Энергокомпания»)					
ППШ (ППШ1 и ППШ2)					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	15,74	15,74	11
2020	-	-	19,41	19,41	14
2021	-	-	11,95	11,95	9
2022	-	-	16,58	16,58	12
2023	-	-	16,58	16,58	12
Котельная № 29					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	1,20	1,20	9
2020	-	-	0,70	0,70	6
2021	-	-	1,90	1,90	17

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего, Тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, т Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2022	-	-	1,04	1,04	10
2023	-	-	1,04	1,04	10
Котельная № 28					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	2,18	2,18	18
2020			1,83	1,83	17
2021			1,49	1,49	13
2022			0,98	0,98	12
2023			0,98	0,98	12
Котельная № 32					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	0	0	0
2020			0	0	0
2021			0,19	0,19	12
2022			0,23	0,23	12
2023			0,23	0,23	12
Всего ОАО «СКЭК»					
2016			нд	нд	нд
2017			нд	нд	нд
2018			нд	нд	нд
2019			19,12	19,12	12
2020			21,9	21,9	14
2021			15,5	15,5	10
2022			18,8	18,8	12
2023			18,8	18,8	12
АО «СУЭК-Кузбасс»					

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего, Тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии, т Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
Котельная ш.Полысаевская					
2016			нд	нд	нд
2017			нд	нд	нд
2018			нд	нд	нд
2019			нд	нд	нд
2020			2,35	2,35	6
2021			1,67	1,67	4
2022			1,67	1,67	4
2023			1,67	1,67	4

Динамику изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организации определить невозможно в виду отсутствия учета электрической энергии отдельно на передачу и производство тепловой энергии. За 2023 год не зафиксировано аварий, технологических отказов на тепловых сетях, отказов на котельных .

Показатели расхода сетевой воды приняты как нормативные.

Таблица 3.21. Динамика изменений нормативных и фактических потерь тепловой энергии по источникам

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего, т Гкал	Фактические потери тепловой энергии, т Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ОАО «СКЭК» (до 31.12.2020 ООО «Кузбасская Энергокомпания»)					
ППШ (ППШ1 и ППШ2)					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	15,74	15,74	11
2020	-	-	19,41	19,41	14
2021	-	-	11,95	11,95	9
2022	-	-	16,58	16,58	12
2023	-	-	16,58	16,58	12
Котельная № 29					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего, т Гкал	Фактические потери тепловой энергии, т Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	1,20	1,20	9
2020	-	-	0,70	0,70	6
2021	-	-	1,90	1,90	17
2022	-	-	1,04	1,04	10
2023	-	-	1,04	1,04	10
Котельная № 28					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	2,18	2,18	18
2020			1,83	1,83	17
2021			1,49	1,49	13
2022			0,98	0,98	12
2023			0,98	0,98	12
Котельная № 32					
2016	-	-	нд	нд	нд
2017	-	-	нд	нд	нд
2018	-	-	нд	нд	нд
2019	-	-	0	0	0
2020			0	0	0
2021			0,19	0,19	12
2022			0,23	0,23	12
2023			0,23	0,23	12
Всего ОАО «СКЭК»					
2016			нд	нд	нд
2017			нд	нд	нд
2018			нд	нд	нд
2019			19,12	19,12	12
2020			21,9	21,9	14
2021			15,5	15,5	10
2022			18,8	18,8	12
2023			18,8	18,8	12
АО «СУЭК-Кузбасс»					
Котельная ш. Польшаевская					
2016			нд	нд	нд
2017			нд	нд	нд
2018			нд	нд	нд
2019			нд	нд	нд

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего, т Гкал	Фактические потери тепловой энергии, т Гкал	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2020			2,35	2,35	6
2021			1,67	1,67	4
2022			1,67	1,67	4
2023			1,67	1,67	4

3.24 Нормативный удельный расход сетевой воды (теплоносителя)

Динамика удельного расхода сетевой воды (теплоносителя) приведена в таблице 3.22.

Таблица 3.22. Динамика удельного расхода сетевой воды (теплоносителя)

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период,
ОАО «СКЭК»			
2019	0,0006	-	-
2020	0,0026	-	0,001
2021	0,0026	-	-
2022	0,0024	-	-
2023	0,0023	-	-
2024	0,0024	-	-
2025	0,0024	-	-
АО «СУЭК-Кузбасс»			
2019	0,00023	-	-
2020	0,00023	-	-
2021	0,00023	-	-
2022	0,00869	-	-
2023	0,06434	-	-
2024	0,06434	-	-
2025	0,06434	-	-

Динамику изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организации определить невозможно в виду отсутствия учета электрической энергии отдельно на передачу и производство тепловой энергии.

Прекращения теплоснабжения в отопительный период **не было**.

Таблица 3.23. Динамика изменения фактических показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/Гкал	Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВт-ч/Гкал	Удельное (отнесенное к материальной характеристике количество прекращения теплоснабжения в отопительный период	Количество отказов в период испытаний тепловых сетей, 1/м ² /год
ОАО «СКЭК»				
2019	0,0006	-	-	
2020	0,0026	-	0,001	6
2021	0,0026	-	0	0
2022	0,0024	-	0	0
2023	0,0023	-	-	0
2024	0,0024	-	-	0
АО «СУЭК-Кузбасс»				
2019	0,00023	-	-	0
2020	0,00023	-	-	0
2021	0,00023	-	-	0
2022	0,00869	-	-	0
2023	0,06434	-	-	0
2024	0,06434	-	-	0

Динамику изменения нормативных показателей функционирования тепловых сетей в зоне деятельности теплоснабжающих организации определить невозможно в виду отсутствия учета электрической энергии отдельно на передачу и производство тепловой энергии.

Показатели расхода сетевой воды приняты на уровне нормативных. За 2023 год не зафиксировано отказов на тепловых сетях Полысаевского городского округа от котельных.

Таблица 3.24. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ОАО «СКЭК»				
2024 год	нет	нет	нет	нет
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ				
2024 год	нет	нет	нет	нет

Таблица 3.25. Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ОАО «СКЭК»				
2024 год	нет	нет	нет	нет
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ				
2024 год	нет	нет	нет	нет

Таблица 3.26. Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия источника тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ОАО «СКЭК»				
2024 год	нет	нет	нет	нет
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ				
2024 год	нет	нет	нет	нет

Таблица 3.27. Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ОАО «СКЭК»				
2024 год	нет	нет	нет	нет

Таблица 3.28. Динамика изменения плановых показателей потерь тепловой энергии в тепловых сетях системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации за 2023 год, тыс. Гкал

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ОАО «СКЭК»					
ППШ (ППШ1 и ППШ2)					
2019	-	-	11,510	15,74	8
2020			11,510	19,41	9
2021			11,510	11,952	9
2022			11,51	8,08	9
2023			11,51	11,51	8
2024			11,51	11,51	8
Котельная № 29					
2019	-	-	1,11	1,2	8
2020			1,11	0,7	9
2021			1,110	1,90	9
2022			1,110	1,28	9
2023			1,110	1,11	10
2024					
Котельная № 28					
2019	-	-	0,972	2,18	9
2020			0,972	1,83	9
2021			0,972	1,49	9
2022			0,972	1,01	9

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2023			0,972	0,97	12
2024			0,972	0,97	12
Котельная № 32					
2019	-	-	0,106	0	7
2020			0,106	0	7
2021			0,106	0,19	7
2022			0,106	0,13	7
2023			0,106	0,11	6
2024			0,106	0,11	6
Всего ОАО «СКЭК»					
2019	-	-	13,70	19,12	8
2020			13,70	21,9	9
2021			13,70	15,5	9
2022			13,70	10,5	9
2023			13,70	13,7	9
2024			13,70	13,7	9
АО «СУЭК-Кузбасс»					
2019	-	-	нд	нд	нд
2020	-	-	2,35	1,67	6
2021			2,35	1,67	6
2022			2,29	2,29	6
2023			2,29	2,29	6
2024			2,29	2,29	5

В связи с отсутствием приборного учета выполнить анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии, теплоносителя за последние 5 лет нет возможности в связи с непредставлением данных.

Таблица 3.29. Динамика изменения плановых показателей потерь теплоносителя в тепловых сетях системы теплоснабжения деятельности теплоснабжающих организаций, тыс. тонн

Год актуализации (разработки)	Магистральные тепловые сети	Распределительные тепловые сети	Всего	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ОАО «СКЭК»				
2019	-	-	13	3,3
2020	-	-	35	8,6
2021	-	-	38	9,1
2022	-	-	38	9,9
2023	-	-	38	10,3
2024	-	-	38	10,3
АО «СУЭК-Кузбасс»				
2019	-	-	1,175	56
2020	-	-	1,175	56
2021	-	-	1,500	71
2022	-	-	3,100	186
2023	-	-	3,100	22
2024	-	-	3,100	22

Таблица 3.30. Динамика изменения показателей надежности теплоснабжения в системе теплоснабжения в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций Полысаевского городского округа за 2023 год при актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год, тыс. Гкал

Год актуализации (разработки)	Количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
ОАО «СКЭК»				
2016	нет	нет	нет	нет
2017	нет	нет	нет	нет
2018	нет	нет	нет	нет
2019	нет	нет	нет	нет
2020	4/34460,52 = = 0,00011607	1 час 53 мин.	нет	4,049 Гкал и 12,284 м ³
2021-2023	нет	нет	нет	нет
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ				
2016 - 2023	нет	нет	нет	нет

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

Оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года с привязкой по теплоисточникам выполнить нет возможности в связи отсутствием приборного учета и отсутствием данных по объемам потерь теплоносителя.

Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь рассчитаны согласно данным экспертизы нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии за 2021 г. ОАО «СКЭК».

3.26 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Наиболее распространенный тип подключения теплопотребляющих установок к тепловым сетям - **зависимое отопление и открытая схема горячего водоснабжения.**

Присоединение потребителей тепловой энергии к тепловым сетям выполнено 100 % по зависимой схеме.

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

В настоящее время коммерческий учет отпущенной тепловой энергии потребителям у ресурсоснабжающих организаций **отсутствует.**

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

Диспетчеризация осуществляется посредством управления через единую диспетчерскую службу (ЕДДС).

Основные задачи и функции диспетчерских служб Польшаевского городского округа:

- ✓ непрерывное круглосуточное оперативно-технологическое (диспетчерское) управление работой ресурсоснабжающих предприятий для обеспечения качественным теплоснабжением и горячим водоснабжением потребителей;
- ✓ обеспечение органов местного самоуправления своевременной и достоверной информацией о текущей обстановке в зонах ответственности ресурсоснабжающих предприятий;
- ✓ оперативный контроль за соблюдением заданных режимов работы систем теплоснабжения и сроками проведения плановых и аварийно-восстановительных работ в зонах ответственности предприятий.

3.30 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Автоматизация центральных тепловых пунктов - **отсутствует**.

Обслуживание осуществляется персоналом теплоснабжающих предприятий по поддержанию работоспособности оборудования и операционного контроля параметров работы.

3.31 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

На всех тепловых источниках предусмотрена защита от аварийного повышения давления в сети.

3.32 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно данным Администрации Польшаевского городского округа и теплоснабжающих организаций бесхозные тепловые сети на территории городского округа **отсутствуют**.

3.33 Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

В связи с тем, что присоединенная нагрузка потребителей по котельным менее **50 Гкал/ч** разработка энергетических характеристик **не требуется**.

4 Зоны действия источников тепловой энергии

В соответствии с пунктом 33 «Методических рекомендаций по разработке схемы теплоснабжения» в описание зон действия источников тепловой энергии включена следующая информация:

4.1 Размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте городского округа

Размещение источников тепловой энергии на карте Полысаевского городского округа, показаны на рисунке 3, пункта 3.2. и с адресной привязкой таблица 4.1.

Таблица 4.1. Источники тепловой энергии с адресами размещения на территории Полысаевского городского округа

№	Наименование ТЭУ	Адрес	Площадь зоны действия, га
ОАО «СКЭК»			220,89
1	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ул. Читинская, 90	186,7
2	Котельная № 29	ул. Покрышкина, 4а	18,47
3	Котельная № 28	ул. Покрышкина, 12а	13,94
4	Котельная № 32	ул. Карбышева, 14а	1,69
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ			23,9
5	Котельная ш. Полысаевская	ул. Токарева, 1	23,9

4.2 Зоны действия источников тепловой энергии, выделенные на карте городского округа контурами, в которых расположены все объекты, потребляющие тепловую энергию, теплоноситель

Зоны действия источников тепловой энергии, выделенные на карте Полысаевского городского округа контурами, внутри которых расположены все объекты потребления тепловой энергии, показаны на рисунке 1.

Актуализированные на 01.01.2024 г. данные по зонам действия источников тепловой энергии в административных границах Полысаевского городского округа приведены в таблице 1.1 ÷ 1.2.

Соотношение зон действия источников тепловой энергии основной теплоснабжающей организации ОАО «СКЭК» показано на диаграмме соотношения зон действия тепловых источников, рисунок 3.

4.3 Границы зон действия источников тепловой энергии должны устанавливаться по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии

На схемах зон действия источников тепловой энергии прописаны конечные потребители, подключенные к тепловым сетям источников теплоснабжения смотреть «Схемы объектов и сетей теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии Полысаевского городского округа с по-адресной привязкой».

4.4 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, пропорционально разделению тепловых нагрузок за последние 5 лет в целом по системе теплоснабжения

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, пропорционально разделению тепловых нагрузок за последние 5 лет в целом по системе теплоснабжения приведены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Тепловые нагрузки за 5 лет, Гкал/ч

Наименование котельной	2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»	нд	56,86	56,86	56,98	56,76
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ	нд	28,43	28,43	28,62	28,62
ВСЕГО	нд	85,28	85,28	85,60	85,38

Расчетная тепловая нагрузка в ретроспективный период на основе анализа потребления тепловой энергии по данным приборов учета, а в случае их отсутствия - по данным тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения потребителей

В таблице 4.3 приведены договорные нагрузки по объектам теплоснабжения.

Таблица 4.3. Договорные нагрузки по объектам теплоснабжения

№	Источник тепловой энергии	Договорная нагрузка, Гкал/час
ОАО «СКЭК»		
1	ППШ (ППШ 1 и ППШ 2)	46,183
2	Котельная № 29	5,015
3	Котельная № 28	4,833
4	Котельная № 32	0,726
	Итого ОАО «СКЭК»	56,757
АО «СУЭК-Кузбасс»		
5	Котельная ш.Полысаевская	28,6

Анализ тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии приведен за 2 последних года, предшествующих году актуализации приведен в таблице 4.4.

Таблица 4.4. Анализ тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование теплового источника	Анализ тепловой нагрузки		2023/2022
		2022	2023	
	ОАО «СКЭК»			
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	46,42	46,183	-0,24
2	Котельная № 29	5,13	5,015	-0,11
3	Котельная № 28	4,83	4,833	0,00
4	Котельная № 32	0,60	0,726	0,13
	Итого ОАО «СКЭК»	56,982	56,757	-0,22
	АО «СУЭК-Кузбасс»			
5	Котельная ш.Польшаевская	28,62	28,619	0,00

Нагрузка за 2023 год снизилась / выросла:

- по котельной ППШ снизилась ввиду сноса объекта ул. Севастопальская, 69, ул.Севастопальская, 52 и выросла из-за подключения объектов по ул. Крупской, 144 и ул. Шукшина, 34;
- по объектам котельной № 29 снижена из-за отключение объектов ул. Мира, 15, 16.

Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки определяется в соответствии с приложением № 14 Методических указаний, приведена в таблице 4.5.

Таблица 4.5. Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки

№	Наименование ТЭУ	Площадь зоны действия, га	Присоединенная нагрузка	Средняя плотность
	ОАО «СКЭК»	220,89	56,76	0,257
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	186,79	46,18	0,247
2	Котельная № 29	18,47	5,01	0,272
3	Котельная № 28	13,94	4,83	0,347
4	Котельная № 32	1,69	0,73	0,430

№	Наименование ТЭУ	Площадь зоны действия, га	Присоединенная нагрузка	Средняя плотность
	АО «СУЭК-Кузбасс»	23,9	28,62	1,197
5	Котельная ш.Полысаевская	23,9	28,62	1,197
Всего по Полысаевскому городскому округу		244,79	85,38	0,349

Анализ тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии приведен в таблице 4.6.

Таблица 4.6. Анализ тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

№ п/п	Наименование теплового источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Расчётная нагрузка, Гкал/ч		Договорная нагрузка, Гкал/час	Принятая оптимальная нагрузка, Гкал/час	Тепловая мощность котельной нетто	Дефицит мощности
			2022	2023				
ОАО «СКЭК»								
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	79,5	46,42	46,18	46,18	46,18	58,16	11,98
2	Котельная № 29	6,6	5,13	5,01	5,01	5,01	4,13	-0,88
3	Котельная № 28	6,4	4,83	4,83	4,83	4,83	4,64	-0,19
4	Котельная № 32	0,84	0,600	0,73	0,73	0,73	0,83	0,10
Итого ОАО «СКЭК»		93,380	56,98	56,76	56,76	56,8	67,8	11,00
АО «СУЭК-Кузбасс»								
5	Котельная ш.Полысаевская	51,33	28,62	28,62	28,62	28,62	31,73	3,11

Договорная нагрузка принята равной расчетному значению, так как данные по договорам предоставлены не были.

Таблица 4.7. Тепловая нагрузка в Полысаевском городском округе в 2023, Гкал/ч

N зоны	Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
1	ОАО «СКЭК»	37,920	4,150	42,071	13,893	0,793	14,687	56,757
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	1,40	0,15	1,55	27,03	0,04	27,07	28,62

№ зоны	Наименование ЕТО	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч						Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
Всего по Полысаевскому городскому округу		39,32	4,30	43,62	40,92	0,83	41,76	85,38

Таблица 4.8. Тепловая нагрузка в Полысаевском городском округе в 2023 г.

№ зоны	Наименование ЕТО	Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал						Всего суммарная нагрузка
		население			прочие			
		отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	отопление и вентиляция	горячее водоснабжение	суммарная нагрузка	
1	ОАО «СКЭК»	92,55	10,15	102,70	34,73	1,97	36,70	139,40
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	1,82	0,20	2,02	35,14	0,05	35,19	37,21
ИТОГО		94,37	10,34	104,72	69,87	2,02	71,89	176,61

5 Изменения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Нагрузка за 2023 год снизилась / выросла:

- по котельной ППШ снизилась ввиду сноса объекта ул. Севастопальская, 69, ул.Севастопальская, 52 и выросла из-за подключения объектов по ул. Крупской, 144 и ул. Шукшина, 34;
- по объектам котельной № 29 снижена из-за отключение объектов ул. Мира, 15, 16.

6 Изменения в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

На основании актуализированных данных о присоединённых тепловых нагрузках, установленных, располагаемых мощностях, потерях в сетях и собственных нуждах источников тепловой энергии составлены актуализированные тепловые балансы по объектам теплоснабжения, представленные в таблицах 6.1. ÷ 6.5.

Таблица 6.1. Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной № 28 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭЖ» за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2025
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40
Располагаемая тепловая мощность станции	4,11	4,11	4,69	4,69	4,69	4,69	4,69
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,061	0,064	0,069	0,810	0,03	0,03	0,03
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,26	0,22	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2025
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	4,74	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	4,74	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83
отопление	4,44	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54
вентиляция							
горячее водоснабжение	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,63	-0,72	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,63	-0,72	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,1	3,1	3,1	3,5	3,47	3,47	3,47
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,1	3,1	3,1	3,5	3,47	3,47	3,47
Зона действия источника тепловой мощности, га	13,940	13,940	13,940	13,940	13,94	13,94	13,94
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,347	0,347	0,347	0,347	0,355	0,355	0,355

В 2021 году на котельной № 28 заменено 2 котла КВ – 1,86/95, располагаемая мощность увеличилась на 0,58 Гкал/час.

Таблица 6.2. Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной № 29 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭЖ» за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Установленная тепловая мощность, в том числе:	6,64	6,64	6,64	6,40	6,64	6,64	6,64
Располагаемая тепловая мощность станции	4,33	4,33	4,33	5,05	4,17	4,17	6,33
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,1	0,1	0,1	0,8	0,04	0,06	0,06
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,21	0,12	0,33	0,22	0,18	0,19	0,19
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	5,04	5,13	5,13	5,13	5,01	5,01	5,01
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:							
отопление	4,73	4,81	4,81	4,81	4,71	4,71	4,71
вентиляция							
горячее водоснабжение	0,31	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	-0,71	-0,79	-0,79	-0,08	-0,84	-0,84	1,32
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	-0,71	-0,79	-0,79	-0,08	-0,84	-0,84	1,32
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
Зона действия источника тепловой мощности, га	18,470	18,470	18,470	18,470	18,470	18,470	18,470
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,278	0,278	0,278	0,278	0,272	0,272	0,272

Таблица 6.3. Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной № 32 в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭЖ» за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2025
Установленная тепловая мощность, в том числе:	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Располагаемая тепловая мощность станции	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,006	0,005	0,006	0,140	0,006	0,006	0,006
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,00	0,00	0,03	0,022	0,040	0,018	0,018
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	0,62	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:							
отопление	0,61	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
вентиляция							
горячее водоснабжение	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Зона действия источника тепловой мощности, га	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2025
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,35	0,35	0,355	0,35	0,35	0,35	0,35

Таблица 6.4. Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной ППШ (ППШ-1, ППШ-2) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «СКЭК» за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Установленная тепловая мощность, в том числе:	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50
Располагаемая тепловая мощность станции	56,75	56,75	58,41	58,41	58,47	58,47	58,47
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,753	0,75	0,44	1,98	0,31	0,23	0,23
Потери в тепловых сетях в горячей воде	1,87	2,29	1,42	0,96	1,97	1,37	1,37
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	45,54	46,32	46,30	46,42	46,18	46,18	46,18
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	45,54	46,32	46,31	46,42	46,18	46,18	46,18
отопление	41,26	41,97	41,96	42,07	41,84	41,84	41,84
вентиляция							
горячее водоснабжение	4,28	4,35	4,35	4,35	4,34	4,34	4,34
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	11,21	10,43	12,11	11,99	10,32	10,32	10,32
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	11,21	10,43	12,10	11,99	10,32	10,32	10,32
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	40,9	40,9	40,9	42,2	42,27	42,27	42,27
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового кот-	40,9	40,9	40,9	42,2	42,21	42,21	42,21

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ла/турбоагрегата							
Зона действия источника тепловой мощности, га	186,788	186,788	186,788	186,788	186,00	186,00	186,00
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	0,248	0,248	0,248	0,248	0,247	0,247	0,247

Таблица 6.5. Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе котельной шахты «Полысаевская» в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ за 2025 год актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2025
Установленная тепловая мощность, в том числе:	49,3	49,3	49,30	51,30	51,33	51,33	51,33
Располагаемая тепловая мощность станции	42,86	42,86	42,86	38,18	31,73	31,73	31,73
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	0,177	0,177	0,000	0,00	0,00	0,17	0,17
Потери в тепловых сетях в горячей воде	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,27	0,27
Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды							
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде	10,87	28,43	28,43	28,62	28,62	28,62	28,62
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в том числе:	10,87	28,43	28,43	28,62	28,62	28,62	28,62
отопление	10,65	28,20	28,20	28,43	28,43	28,43	28,43
вентиляция							
горячее водоснабжение	0,22	0,22	0,22	0,19	0,19	0,19	0,19
Резерв/дефицит тепловой мощности (по договорной нагрузке)	31,99	14,44	14,44	9,56	9,56	9,56	9,56
Резерв/дефицит тепловой мощности (по фактической нагрузке)	31,99	14,44	14,44	9,56	9,56	9,56	9,56
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	30,0	30,0	30,0	26,9	20,37	20,37	20,37
Максимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах	10,9	28,4	28,4	28,6	20,37	20,37	20,37

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2025
станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата							
Зона действия источника тепловой мощности, га	23,90	23,90	23,90	23,90	23,90	23,90	23,90
Плотность тепловой нагрузки, Гкал/ч/га	1,19	1,19	1,19	1,19	1,197	1,197	1,197

Таблица 6.6. Расход теплоносителя источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. м³

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ППШ (ППШ1 и ППШ2)						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	356,36	379,99	389,2	354,00	338,70	338,70
нормативные утечки теплоносителя в сетях	3,11	33,60	35,4	33,6	35,4	35,4
сверхнормативный расход воды	0	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	353,25	346,39	353,8	320,4	303,3	303,3
Котельная № 29						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	19,3	14,2	14,2	13,20	14,70	14,70
нормативные утечки теплоносителя в сетях	5,95	1,7	1,2	1,1	1,2	1,2
сверхнормативный расход воды	0	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	13,37	12,5	13,0	12,1	13,5	13,5
Котельная № 28						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	16,49	12,39	15,16	14,97	14,54	14,54
нормативные утечки теплоносителя в сетях	3,70	0,00	1,42	1,39	1,42	1,42
сверхнормативный расход воды	0	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	12,79	12,39	13,74	13,58	13,12	13,12
Котельная № 32						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,26	0,24	0,19	0,14	0,15	0,15
нормативные утечки теплоносителя в сетях	0,020	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
сверхнормативный расход воды	0	0	0	0	0	0
Расход воды на ГВС	0,24	0,22	0,15	0,10	0,11	0,11

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Всего ОАО «СКЭК»						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	392	407	419	382	367,94	367,94
нормативные утечки теплоносителя в сетях	13	35	38	36	38,02	38,02
сверхнормативный расход воды	0	0	0	0	0,00	0,00
Расход воды на ГВС	380	372	381	346	329,92	329,92
АО «СУЭК-Кузбасс»						
Котельная ш.Полысаевская						
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	1,8	1,8	2,1	14,5	14,3	14,3
нормативные утечки теплоносителя	1,175	1,175	1,5	3,1	3,1	3,1
сверхнормативные утечки теплоносителя*	0	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)* **	0,627	0,627	0,6	11,4	11,2	11,2

Расходы воды за 2022 и 2023 годы по ш. Полысаевская приняты по представленным данным «Сведения котельная-расход холодной воды», количество ГВС принято данным ОАО «СКЭК», нормативные утечки по экспертному заключению.

7 Изменения в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Баланс водоподготовительных установок изменился в связи с актуализацией данных по ВПУ и изменениями в производственных показателях. Изменения приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Изменения в балансах водоподготовительных установок

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ОАО «СКЭК»							
ППШ (ППШ1 и ППШ2)							
Производительность ВПУ	т/ч	81	81	81	81	81,1	81,1

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Срок службы	лет	33	34	35	36	37	38
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	200	200	200	200	200	200
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	618	617	618	618	618	618
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	42	45	46	42,0	40,0	40,0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	4	4	4	4	4
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	42	41	42	38,0	36,0	36,0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	12	12	12	12,4	12,4	12,4
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	39	36	35	39	41	41
Доля резерва	%	48	44	43	48	51	51
Котельная № 29							
Производительность ВПУ	т/ч	100	100	100	10	10	10
Срок службы	лет	10	11	12	0	1	1
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	54	54	54	54	54	54
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	28	28	28	31	31	31
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3	2	4	2,53	2,47	2,47
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1	0	1	0,19	0,21	0,21

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0				
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	2	2	2	2,34	2,26	2,26
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1	1	1	0,620	0,620	0,620
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	97	98	96	7,5	7,5	7,5
Доля резерва	%	97	98	96	75	75	75
Котельная № 28							
Производительность ВПУ	т/ч	100	100	100	100	100	100
Срок службы	лет	10	11	12	13	14	15
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4	4
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	52	52	52	52	52	52
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	29	29	29	28	28	28
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2	1	2	2,58	2,50	2,50
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0,24	0,24	0,24
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	2	1	2	2,34	2,26	2,26
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1	1	1	0,56	0,56	0,56
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	98	99	98	97	98	98
Доля резерва	%	98	99	98	97	98	98
Котельная № 32							
Производительность	т/ч	100	100	100	100	100	100

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ВПУ							
Срок службы	лет	10	11	12	13	14	15
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	40	40	40	40	40	40
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1	1	1	1	1	1
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0	0	0	0,03	0,03	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0,007	0,007	0,007
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0,02	0,02	0,00
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0,02	0,02	0,02
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	100	100	100	100	100	100
Доля резерва	%	100	100	100	100	100	100
АО "СУЭК-Кузбасс"							
Котельная ш.Полысаевская							
Производительность ВПУ	т/ч	64	64	64	64	64	64
Срок службы	лет	30	31	32	33	34	35
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	500	500	500	500	500	500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	237	237	237	237	237	237
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,278	0,278	0,248	1,718	1,698	1,698

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,178	0,178	0,178	0,368	0,368	0,368
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,1	0,1	0,07	1,35	1,33	1,33
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	63,72	63,72	63,75	62,28	62,30	62,30
Доля резерва	%	99,56	99,56	99,61	97,31	97,34	97,34

Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств приведена в таблице 7.2.

Таблица 7.2. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

№	Наименование котельной	Тип водоподготовительной установки	Кол-во	Производительность, т/ч
ОАО «СКЭК»				
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	Натрий-катионитовый фильтр ФИПа I-2,6-0,6 д.2600 мм	4	81,1
2	Котельная № 29	Автоматизированная система очистки воды для удаления из воды солей жесткости, модель LM7 FM DX	1	10,0
3	Котельная № 28	Электронный преобразователь солей жесткости воды «Термит-М120»	1	100,0
4	Котельная № 32	Электронный преобразователь солей жесткости воды «Термит-М120»	1	100,0
Всего ОАО «СКЭК»				291
АО «СУЭК-Кузбасс»				
5	Котельная ш. Полысаевская, г. Полысаево, ул. Токарева, 1	Фильтр Н-катианиновый ICT-2,6-0,6	1	64
Всего АО «СУЭК-Кузбасс»				64
Всего по Полысаевскому городскому округу				355,0

8 Изменения в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе ОАО «СКЭК» показан в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Топливный баланс котельных ОАО «СКЭК»

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тут		
2024						
ППШ (ППШ1 и ППШ2)						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	4 691	30 449	35 140	25 441	0	5 068
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	4 691	30 449	35 140	25 441	0	5 068
Котельная № 29						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	10	3 296	3 306	2 394	0	5 068
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тут		
Итого	10	3 296	3 306	2 394	0	5 068
Котельная № 28						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	56	2 424	2 480	1 795	0	5 068
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	56	2 424	2 480	1 795	0	5 068
Котельная № 32						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	9	569	578	418	0	5 068
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	9	569	578	418	0	5 068

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на котельных на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
2024					
Уголь, в том числе					
- Кузнецкий СС	0	0	0	0	0

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на котельных на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
- Хакасский (Черногорский) Д					
- Кузнецкий Д+Г	4 766	36 738	30 049	0	5 068
Газ природный					
Сжиженный углеводородный газ					
Сжиженный природный газ					
Нефтетопливо, в том числе					
- мазут					
- дизельное топливо					
Электрическая энергия, тыс.кВт.ч		9 690			
Местные					
энергоресурсы, в том числе					
торф					
щепа, пеллетты					
Возобновляемые энергоресурсы					

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива Всего, тнт		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тут		
2023						
ППШ (ППШ1 и ППШ2)						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива Всего, тнт		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тнт		
- Кузнецкий Д+Г	3 934	41 529	40 772	26 035	4 691	4 470
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	3 934	41 529	40 772	26 035	4 691	4 470
Котельная № 29						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	11	3 046	3 047	1 946	10	4 470
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	11	3 046	3 047	1 946	10	4 470
Котельная № 28						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	64	2 821	2 829	1 807	56	4 470
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	64	2 821	2 829	1 807	56	4 470
Котельная № 32						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива Всего, тнт		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тут		
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	9	357	357	228	9	4 470
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого		357	357	228	9	4 469,99

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на котельных на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
2023					
Уголь, в том числе					
- Кузнецкий СС					
- Хакасский (Черногорский) Д					
- Кузнецкий Д+Г	4 019	47 753	30 015	4 766	4 470
Газ природный					
Сжиженный углеводородный газ					
Сжиженный природный газ					
Нефтетопливо, в том числе					
- мазут					
- дизельное топливо					
Электрическая энергия, тыс.кВт.ч			8 920		
Местные					

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на котельных на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
энергоресурсы, в том числе					
торф					
щепа, пеллетты					
Возобновляемые энергоресурсы					

Топливный баланс системы теплоснабжения, образованной на базе котельной шахты «Полысаевская» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ ПЕ ТСХ показан в таблице 8.2.

Таблица 8.2. Топливный баланс котельной шахты «Полысаевская» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива Всего, тнт		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тут		
2024						
Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС				0,00		
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	0,00	12 306,20	12306,20	9 534,00	0,00	5 423,12
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	0,00	12 306,20	12306,20	9 534,00	0,00	5 423,12

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на котельных на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
2024					
Уголь, в том числе					
- Кузнецкий СС	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Хакасский (Черногорский) Д	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- Кузнецкий Д+Г	0,00	12 306,20	9 534,00	0,00	5 130,00
Газ природный	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Сжиженный углеводородный газ					
Сжиженный природный газ					
Нефтетопливо, в том числе					
- мазут	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
- дизельное топливо					
Электрическая энергия, тыс.кВт.ч		3 245,35			
Местные					
энергоресурсы, в том числе					
торф					
щепа, пеллеты					
Возобновляемые энергоресурсы					
Итого	0	12 306,20	9 534,00	0,00	5 130,00

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тнт	Приход топлива за год, тнт	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т.н.т	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			Всего, тнт	Всего, в тнт		
2023						
Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1						
Уголь, в том числе						
- Кузнецкий СС				0		
- Хакасский (Черногорский) Д						
- Кузнецкий Д+Г	0	10650	10650	9233,50	0	6069
Газ						
Нефтетопливо, в том числе						
- мазут						
Итого	0	10650	10650	9234	0	6069

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
2023					
Уголь, в том числе					
- Кузнецкий СС	0	0	0	0	0
- Хакасский (Черногорский) Д	0	0	0	0	0
- Кузнецкий Д+Г	0	10650	9234	0	6069
Газ природный	0	0	0	0	0
Сжиженный углеводородный газ					
Сжиженный природный газ					

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т. натурального топлива,	Приход топлива за год, т. натурального топлива,	Израсходовано топлива за календарный год, т. условного топлива на отпуск тепловой энергии	Остаток топлива, т. натурального топлива	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
Нефтетопливо, в том числе					
- мазут	0	0	0	0	0
- дизельное топливо					
Электрическая энергия, тыс.кВт.ч					
Местные					
энергоресурсы, в том числе					
торф					
щепа, пеллеты					
Возобновляемые энергоресурсы, в том числе:					
Итого	0	10650	9233,5	0	6069

9 Изменения в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В соответствии с основными положениями постановления Правительства РФ от 03.04.2018 № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», постановления Правительства РФ от 17.10.2015 № 1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике», СП 124.13330.2012 «Тепловые сети», а также ГОСТ 27.002- 2015 «Надежность в технике (ССНТ)».

В целях обеспечения теплоснабжения в 2023 году по Польшаевскому городскому округу выполнены работы по капитальному ремонту:

Капитальный ремонт котлов:

Выполнен ремонт топочной части котла КВТС-20-150 №2 на кот. ППШ

Капитальный ремонт оборудования:

Капитальный ремонт электродвигателя на 3 подпиточном насосе 2 контура кот. ППШ, ул. Читинская, 90;

Капитальный ремонт приводов СР 70-05 (замена ванны) под котлами КВТС20 №№1,2,3 на котельной ППШ, ул. Читинская, 90;

Капитальный ремонт привода 2ср70-07(наклонный);

Капитальный ремонт бункеров золоудаления (зоны провала) котлов 1,2,3 котельной ППШ.

Капитальный зданий и сооружений:

Капитальный ремонт бытовых помещений на котельной ППШ (раздевалка, мойка)

Капитальный ремонт тепловых сетей:

Капитальный ремонт тепловой сети по адресу ул. Молодежная, 19 (ДУ108, 84м).

10 Изменения технико - экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения – отсутствуют.

Технико-экономические показатели в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций (с НДС) приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1. Техничко-экономические показатели в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций (с НДС)

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ОАО «СКЭК»								
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	164,54	157,58	166,89	152,43	158,23	157,27
2	в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-
3	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	7,56	6,45	6,71	7,03
4	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	7,27	7,24	3,08	26,89	3,02	2,51
5	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	145,48	135,65	159,33	145,98	151,52	150,24
6	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	13,70	13,70	15,53	10,50	24,25	13,70
	то же в %	%	8,3	8,7	9,3	6,9	15,33	8,7
7	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	145,48	135,65	143,8	141,93	140,70	150,6
8	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	нд	нд	нд	140122,05	нд	165611
9	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	нд	нд	нд	16 337,76	нд	20 608
10	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	нд	нд	нд	126316,91	нд	143466
11	Прибыль	тыс. руб.	нд	нд	нд	19 079,38	нд	11 364

№	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
12	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	нд	нд	нд	301856,11	нд	363031
	АО «СУЭК-Кузбасс»							
1	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	53,695	53,694	45,900	40,270	38,875	38,875
2	в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-		-
3	Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-
4	Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал	1,45	1,46	1,49	0,00	0,00	0,00
5	Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	52,24	52,24	44,41	38,60	47,56	47,56
6	Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	2,35	2,35	1,67	1,67	1,67	1,67
	то же в %	%		4,50	3,91	4,33	3,64	3,64
7	Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	52,2	52,24	42,74	38,60	45,89	45,89
8	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	23 997	24 470	нд	25 097	33 772	33 772
9	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	9 467	9 578	нд	6 521	8 637	8 637
10	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	32 504	22 783	нд	22 536	34 660	34 660
11	Прибыль	тыс. руб.	0	0	нд		2 903	2891

N	Наименование показателя	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
12	ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	80 201	71 510	нд	70 124	82 863	82 863

Данные по экономической деятельности предприятий до 2021 отсутствуют. ОАО «СКЭК» работает с 1 января 2021 года.

Данные по экономической деятельности ООО «Кузбасская Энергокомпания» не представлены.

Данные по экономической деятельности АО «СУЭК Кузбасс» приняты с прошлых периодов актуализации схемы.

11 Изменения в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (без НДС), руб./Гкал приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Средние тарифы на отпущенную тепловую энергию

N ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	1306	1487,07	1929	2009	2305	2219
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	1113	1416	1538	1555	1651	1651

Количество отпущенной тепловой энергии в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. Гкал приведено в таблице 11.2.

Таблица 11.2. Количество отпущенной тепловой энергии

N ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	145,48	135,65	143,80	141,93	140,70	150,60
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	52,20	52,24	42,74	38,60	37,21	37,21

Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (без НДС), руб./Гкал приведен в таблице 11.3.

Таблица 11.3. Средневзвешенный тариф на отпущенную тепловую энергию

Наименование поселения, городского округа, города федерального значения	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Полысаевский городской округ	1255,04	1467,31	1839,41	1911,93	2168,22	2106,46

Тарифы на теплоноситель в виде горячей воды для потребителей в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (без НДС), руб./м³ приведены в таблице 11.4.

Таблица 11.4. Тарифы на теплоноситель в виде горячей воды для потребителей

N ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	147,6	152,2	166,9	157,8	184,8	131,3
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	97,51	127,18	138,94	143,64	160,13	152,56

Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (без НДС), руб./Гкал приведены в таблице 11.5.

Таблица 11.5. Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя

N ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
2	АО «СУЭК-Кузбасс»						

Тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения) в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (с НДС), руб./м³ приведены в таблице 11.6.

Таблица 11.6. Тарифы на горячую воду для потребителей в открытых системах теплоснабжения (горячего водоснабжения)

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	177,1	182,6	200,3	189,4	221,8	157,6
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	117,0	152,6	166,7	172,4	192,2	183,1

Тарифы на подключение потребителей с тепловой мощностью от 0,1 до 1,5 Гкал/ч в зонах деятельности единых теплоснабжающих организаций (с НДС), руб./Гкал/ч приведены в таблице 11.7.

Таблица 11.7. Тарифы на подключение потребителей с тепловой мощностью от 0,1 до 1,5 Гкал/ч

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	0	0	0	0	0	0
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	0	0	0	0	0	0

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально-значимых потребителей (с НДС), руб./Гкал/ч приведена в таблице 11.8.

Таблица 11.8. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально-значимых потребителей

№ ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	0	0	0	0	0	0
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	0	0	0	0	0	0

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально-значимых потребителей – не устанавливалась.

Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность), утвержденный в ценовых зонах теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, руб./Гкал (без НДС) приведен в таблице 11.9.

Таблица 11.9. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность)

Наименование ценовой зоны	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ОАО «СКЭК»	0	0	0	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс»	0	0	0	0	0	0

Фактическая цена на тепловую энергию в ценовой зоне теплоснабжения приведена в таблице 11.10.

Таблица 11.10. Фактическая цена на тепловую энергию

N ЕТО	Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	ОАО «СКЭК»	нд	нд	нд	2 127	нд	2 411
2	АО «СУЭК-Кузбасс»	1 536	1 369	нд	1 817	1 806	1 806

Средневзвешенная цена на тепловую энергию, отпущенную потребителям из систем теплоснабжения актуализации схемы теплоснабжения в ценовых зонах теплоснабжения приведена в таблице 11.11.

Таблица 11.11. Средневзвешенная цена на тепловую энергию, отпущенную потребителям из систем теплоснабжения

Наименование ЕТО	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Полысаевский городской округ	1 536	1 369	нд	1 972	нд	2 109

С 2019-2020 год данные по ОАО «СКЭК» приведены на основе показателей деятельности по ООО «Кузбасская Энергокомпания».

За 2023 год данные о фактической стоимости не предоставлены.

12 Изменения технических и технологических проблем в системах теплоснабжения городского округа, произошедших в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Таблица 12.1. Анализ тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на 01.01.2024

№ п/п	Наименование теплового источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Расчётная нагрузка, Гкал/ч		Договорная нагрузка, Гкал/ч	Принятая оптимальная нагрузка, Гкал/ч	Тепловая мощность котельной нетто, Гкал/ч	Дефицит мощности, Гкал/ч
			2022	2023				
ОАО «СКЭК»								
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	79,5	46,42	46,18	46,18	46,18	58,16	11,98
2	Котельная № 29	6,6	5,13	5,01	5,01	5,01	4,13	-0,88
3	Котельная № 28	6,4	4,83	4,83	4,83	4,83	4,64	-0,19
4	Котельная № 32	0,84	0,600	0,73	0,73	0,73	0,83	0,10
Итого ОАО «СКЭК»		93,380	93,380	56,98	56,76	56,76	56,8	67,8
АО «СУЭК-Кузбасс»								
5	Котельная ш. Полысаевская	51,33	28,62	28,62	28,62	28,62	31,73	3,11

Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения городского округа:

а) осуществляется количественно - качественное теплоснабжение из-за разрегулировки теплопотребляющих установок потребителей;

б) организация надежного теплоснабжения городского округа невозможна вследствие:

* 49 % износа котельного оборудования и систем водоподготовки;

* ежегодное количество произведенных замен трубопроводов на новые (менее 1 %) **недостаточно** для поддержания системы теплоснабжения в соответствующем состоянии и снижения или стабилизации уровня износа оборудования;

в) описание существующих проблем развития систем теплоснабжения – в зоне действия котельных № 28 и 29 существует дефицит тепловой мощности (Таблица 12.1);

г) одной из существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения является невысокая калорийность сжигаемого топлива в следствии низкой цены закупки;

д) предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения нет.

Анализ технических и технологических проблем системы теплоснабжения Польшаевского городского округа не позволяет оценивать степень надежности системы теплоснабжения

Польшаевского городского округа как «высокая».

Глава II. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки показан в таблицах 1 ÷ 3.

Таблица 1. Ввод в эксплуатацию жилых зданий с общей площадью жилищного фонда на период разработки схемы теплоснабжения

Наименование показателей	Период		
	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост жилищного фонда, в том числе:	0	22 081	22 081
накопительным итогом:	0	22 081	22 081
Многоэтажный жилищный фонд	0	21 831	21 831
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	250	250
Всего по поселению, в том числе:	0		
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе, по кадастровым кварталам:	0	21 831	21 831
Микрорайон № 1	0	2 200	2 200
Микрорайон № 2	0	13 871	13 871
Микрорайон № 4	0	5 760	5 760

Деление города определено согласно генеральному плану Польшаевского городского округа.

Таблица 2. Ввод в эксплуатацию общественно-деловых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м²

Наименование показателей	Площадь, м ²		
	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	Прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост общественно-делового фонда, в том числе:	0	6 396	6 396
Накопительным итогом	0	6 396	6 396
Всего по поселению, в том числе:	0	6 396	6 396
Микрорайон № 1	0	3884	3 884
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 4	0	1 688	1 688
Микрорайон № 6	0	824	824

Таблица 3. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	Прирост 2024÷2030 г.г.
Снос жилищного фонда, в том числе:		4 233	4 233
накопительным итогом		4 233	4 233
Всего по поселению, в том числе:			
Малозэтажный жилищный фонд, в том числе:			
Микрорайон № 1		1 482	1 482
Микрорайон № 2		254	254
Микрорайон № 3		0	0
Микрорайон № 4		295	295
Микрорайон № 5		0	0
Микрорайон № 6		0	0
Микрорайон № 7		2 202,6	2 203

Данные по сносу взяты из утвержденной региональной адресной программы «Переселение граждан из многоквартирных домов, признанных до 01.01.2017 в установленном порядке аварийными и подлежащими сносу или реконструкции» на 2019 - 2024 годы.

В 2023 году снесены объекты по ул. Мира, 12, ул. Севастопольская, 59 и 62.

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии показана в таблице 4.

Таблица 4. Удельное теплоснабжение и удельная тепловая нагрузка для вновь строящихся зданий в границах городского округа

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплоснабжение, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
2016	Жилая многоэтажная	0,084	0	0,069	0,153	40,9	0	8,2	49
2020	Жилая средне- и малоэтажная	0,11	0	0,069	0,179	51	0	8,2	59,1
	Жилая индивидуальная	0,131	0	0,069	0,2	59,1	0	8,2	67,2

Год постройки	Тип застройки	Удельное теплopotребление, Гкал/м ² /год				Удельная тепловая нагрузка, ккал/(ч·м ²)			
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма	Отопление	Вентиляция	ГВС	Сумма
	Общественно-деловая и промышленная	0,062	0,064	0,044	0,17	43,8	46,5	4,9	95,3
2021	Жилая многоэтажная	0,072	0	0,067	0,139	36,3	0	7,4	43,6
2032	Жилая средне- и малоэтажная	0,086	0	0,067	0,153	41,5	0	7,4	48,8
	Жилая индивидуальная	0,113	0	0,067	0,18	51,8	0	7,4	59,2
	Общественно-деловая и промышленная	0,056	0,052	0,043	0,151	42,7	37,7	4,5	84,8

Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды показаны в таблицах 5 ÷ 18.

Таблица 5. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе		
	Отопление	Вентиляция	Сумма	Отопление	Вентиляция	Сумма	Отопление	Вентиляция	Сумма
	прирост 2024÷2025 г.г.			прирост 2026÷2030 г.г.			прирост 2024÷2030 г.г.		
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда,	0	0,00	0,25	3,22	0,00	3,36	3,46	0,00	3,46
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0,00	0,25	3,46	0,00	3,61	3,46	0,000	3,61
Многоэтажный жилищный фонд	0	0,00	0,25	3,08	0,00	3,22	3,32	0,00	3,32
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,00	0,00	0,141	0,00	0,14	0,14	0,000	0,14
Всего по поселению, в том числе:									
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:									
Микрорайон № 1	0	0	0	0,15	0,00	0,15	0,15	0,00	0,15
Микрорайон № 2	0,25	0	0,25	2,53	0,00	2,53	2,78	0,00	2,78
Микрорайон № 4	0	0	0	0,54	0,00	0,54	0,54	0,00	0,54
Микрорайон № 6	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 6. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения	0	0,140	0,140
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0,14	0,140
Многоэтажный жилищный фонд	0	0,084	0,084
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0,056	0,056
Всего по поселению, в том числе:			
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:			
Микрорайон № 1	0	0,121	0,121
Микрорайон № 2	0	0,019	0,019
Микрорайон № 4	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0

Таблица 7. Снижение тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	Снижение 2024÷2025 г.г.	Снижение 2026÷2030 г.г.	Снижение 2024÷2030 г.г.
Снижение тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилищного фонда	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:			
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд			
Всего по поселению, в том числе:			
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:			
Микрорайон № 1	0	0	0
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0	0
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

В сносимых зданиях отопление **отсутствует**.

В сносимых зданиях ГВС **отсутствует**.

Таблица 8. Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения (ГВС) в сносимых жилых зданиях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

Наименование показателей	Снижение 2024÷2025 г.г.	Снижение 2026÷2030 г.г.	Снижение 2024÷2030 г.г.
Снижение тепловой нагрузки горячего водоснабжения в сносимых зданиях	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:			
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд			
Всего по поселению, в том числе:			
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:			
Микрорайон № 1	0	0	0
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0	0
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 9. Прирост тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час

Наименование показателей	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе		
	Отопление	Вентиляция	Сумма	Отопление	Вентиляция	Сумма	Отопление	Вентиляция	Сумма
	прирост 2024÷2025 г.г.			прирост 2026÷2030 г.г.			прирост 2024÷2030 г.г.		
Прирост тепловой нагрузки отопления и вентиляции	0	0	0	2,447	0,981	3,428	2,447	0,981	3,428
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0	2,447	0,981	3,428	2,447	0,981	3,428
Всего по поселению, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0	2,447	0,981	3,428	2,447	0,981	3,428
Микрорайон № 1	0	0	0	1,382	0,874	2,256	1,382	0,874	2,256
Микрорайон № 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0	0	1,024	0,107	1,131	1,024	0,107	1,131
Микрорайон № 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0	0,041	0,000	0,041	0,041	0,000	0,041
Микрорайон № 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Таблица 10. Прирост тепловой нагрузки на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост тепловой нагрузки горячего водоснабжения фонда, Гкал/ч ² ,	0	0,196	0,196
то же накопительным итогом, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0,196	0,196
Микрорайон № 1	0	0,166	0,166
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0,030	0,030
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 11. Общий прирост тепловой нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки или актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/час

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост тепловой нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения Гкал/ч	0,247	6,982	7,229
то же накопительным итогом, в том числе:	0,247	7,229	7,229
отопление	0,247	5,665	5,91
вентиляция	0,000	0,981	0,98
горячее водоснабжение	0,00	0,336	0,34
Многоэтажный жилищный фонд	0,247	3,161	3,407
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0,000	0,197	0,197
Всего по поселению, в том числе:	0,247	6,982	7,229
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадаст-			

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
ровым кварталам:			
Микрорайон № 1	0,000	0,266	0,266
Микрорайон № 2	0,247	2,552	2,798
Микрорайон № 3	0,000	0,000	0,000
Микрорайон № 4	0,000	0,540	0,540
Микрорайон № 5	0,000	0,000	0,000
Микрорайон № 6	0,000	0,000	0,000
Микрорайон № 7	0,000	0,000	0,000

Таблица 12. Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых жилых зданиях на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию	1	9,30	9,98
то же накопительным итогом, в том числе:	1	9,98	9,98
Многоэтажный жилищный фонд	1	8,91	9,59
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0,39	0,39
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	1	8,91	9,59
Микрорайон № 1	0	0,40	0,40
Микрорайон № 2	1	7,01	7,69
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	1,49	1,49
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 13. Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых жилых зданиях на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение	0	1,18	1,18
то же накопительным итогом, в том числе:	0	1,18	1,18
Многоэтажный жилищный фонд	0	1,02	1,02
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0,15	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0	1,18	1,18
Микрорайон № 1	0	1,02	1,02
Микрорайон № 2	0	0,16	0,16
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0	0
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 14. Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в сносимых жилых зданиях на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Снижение потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0
Микрорайон № 1	0	0	0
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0	0
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 15. Снижение потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в сносимых жилых зданиях на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Снижение тепловой энергии на горячее водоснабжение в сносимых зданиях	0	0	0
то же накопительным итогом, в том числе:	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд	0	0	0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0	0
Всего по поселению, в том числе:	0	0	0
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0	0	0
Микрорайон № 1	0	0	0
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0	0
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 16. Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост потребления тепловой энергии на отопление и вентиляцию	0	9,49	9,49
то же накопительным итогом, в том числе: по кадастровым кварталам	0	9,49	9,49
Микрорайон № 1	0	6,24	6,24
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	3,13	3,13
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0,11	0,11
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 17. Прирост потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение в проектируемых зданиях общественно-делового фонда на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост тепловой энергии на горячее водоснабжение	0	1,65	1,65
то же накопительным итогом, в том числе по кадастровым кварталам	0	1,65	1,65
Микрорайон № 1	0	1,40	1,40
Микрорайон № 2	0	0	0
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	0,25	0,25
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Таблица 18. Общий прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в проектируемых и сносимых жилых и общественно-деловых зданиях и строениях на период разработки (актуализации) схемы теплоснабжения, тыс. Гкал

Наименование показателей	прирост 2024÷2025 г.г.	прирост 2026÷2030 г.г.	прирост 2024÷2030 г.г.
Прирост потребления тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение	0	19,29	19,29
то же накопительным итогом, в том числе:	0	19,29	19,29
отопление	0	14,00	14,00
вентиляция	0	0,10	0,10
горячее водоснабжение	0	5,20	5,20
Многоэтажный жилищный фонд	0,68	9,54	10,22
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	0	0,55	0,55
Всего по поселению, в том числе:			
Многоэтажный жилищный фонд, в том числе по кадастровым кварталам:	0,68	10,08	10,77
Микрорайон № 1	0	1,42	1,42
Микрорайон № 2	0,68	7,17	7,85
Микрорайон № 3	0	0	0
Микрорайон № 4	0	1,49	1,49
Микрорайон № 5	0	0	0
Микрорайон № 6	0	0	0
Микрорайон № 7	0	0	0

Глава III. Электронная модель системы теплоснабжения Польшаевского городского округа

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» (с изменениями и дополнениями) при разработке и актуализации схем теплоснабжения с численностью населения городского округа до 100 тыс. человек разработка электронной модели – **не требуется.**

Глава IV. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

4.1 Изменения существующих и перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей для каждой системы теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменений в существующих и перспективных балансах установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузке за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения – отсутствуют.

Баланс тепловой мощности в разрезе котельных в системе теплоснабжения Польшаевского городского округа, в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, приведены в таблице 19.

Таблица 19. Баланс тепловой мощности котельной в системе теплоснабжения, в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, Гкал/ч

№	Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»											
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)										
1.1	Установленная тепловая мощность, в том числе	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50	79,50
1.2	Располагаемая тепловая мощность станции	56,75	56,75	58,41	58,41	58,47	58,47	58,47	58,47	58,47	58,47
1.3	Затраты тепла на собственные нужды	0,75	0,75	0,44	1,98	0,31	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1.4	Потери в тепловых сетях	1,87	2,29	1,42	0,96	1,97	1,37	1,37	1,38	1,67	1,67
1.5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды										
1.6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	45,54	46,32	46,31	46,42	46,18	46,18	46,18	46,43	52,15	52,15
1.7	отопление и вентиляция	41,26	41,97	41,96	42,07	41,84	41,84	41,84	42,09	47,49	47,49
1.8	горячее водоснабжение	4,28	4,35	4,35	4,35	4,34	4,34	4,34	4,34	4,66	4,66
1.9	Резерв/дефицит тепловой мощности	11,21	10,43	12,10	11,99	12,29	12,29	12,29	12,04	6,32	6,32
1.10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	40,95	40,95	40,95	42,21	42,27	42,27	42,27	42,27	42,27	42,27
1.11	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источ-	40,95	40,95	40,95	42,21	42,27	42,27	42,27	42,27	42,27	42,27

№	Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
	ника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла										
2	Котельная № 29										
2.1	Установленная тепловая мощность, в том числе	6,64	6,64	6,64	6,4	6,6	6,6	6,6	6,6	12,0	12
2.2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,33	4,33	4,33	5,05	4,2	4,2	6,3	6,332	9,96	9,96
2.3	Затраты тепла на собственные нужды	0,1	0,1	0,1	0,8	0,04	0,06	0,06	0,1	0,1	0,1
2.4	Потери в тепловых сетях	0,21	0,12	0,19	0,22	0,18	0,19	0,19	0,19	0,21	0,21
2.5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды									0	
2.6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	5,04	5,13	5,13	5,13	5,01	5,01	5,01	5,01	5,29	5,29
2.7	отопление и вентиляция	4,73	4,81	4,81	4,81	4,71	4,71	4,71	4,71	4,98	4,98
2.8	горячее водоснабжение	0,31	0,32	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
2.9	Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,71	-0,79	-0,79	-0,08	-0,84	-0,84	1,32	1,32	4,67	4,67
2.10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	6,64	6,64
2.11	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	5,29	5,29

№	Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
	выводе самого мощного котла										
3	Котельная № 28										
3.1	Установленная тепловая мощность, в том числе	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
3.2	Располагаемая тепловая мощность станции	4,1	4,1	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,67
3.3	Затраты тепла на собственные нужды	0,1	0,1	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.4	Потери в тепловых сетях	0,26	0,22	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
3.5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды									0	
3.6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	4,74	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	5,11	5,11
3.7	отопление и вентиляция	4,44	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,82	4,82
3.8	горячее водоснабжение	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
3.9	Резерв/дефицит тепловой мощности	-0,63	-0,72	-0,14	-0,14	-0,16	-0,16	-0,16	-0,16	-0,44	-0,44
3.10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	3,1	3,1	3,1	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	1,35	1,35
3.11	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном	3,55	3,55	3,55	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47

№	Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
	выводе самого мощного котла										
4	Котельная № 32										
4.1	Установленная тепловая мощность, в том числе	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	1,03	1,03
4.2	Располагаемая тепловая мощность станции	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,92	0,92
4.3	Затраты тепла на собственные нужды	0,01	0,01	0,01	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4.4	Потери в тепловых сетях	0,00	0,00	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4.5	Расчетная нагрузка на хозяйственные нужды									0,00	
4.6	Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в том числе	0,62	0,60	0,60	0,60	0,73	0,73	0,73	0,73	0,77	0,77
4.7	отопление и вентиляция	0,61	0,59	0,59	0,59	0,72	0,72	0,72	0,72	0,76	0,76
4.8	горячее водоснабжение	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4.9	Резерв/дефицит тепловой мощности	0,22	0,24	0,24	0,24	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4.10	Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды) при аварийном выводе самого мощного котла	0,47	0,47	0,47	0,24	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4.11	Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии при аварийном выводе самого мощного котла	0,47	0,47	0,47	0,52	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Глава V. Мастер-план развития систем теплоснабжения Польшаевского городского округа

5.1 Изменения в мастер-плане развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Мастер-план в основной схеме теплоснабжения предполагает два варианта развития системы теплоснабжения. В данной актуализации (на 2025 год) рассматривается наиболее приоритетный сценарий развития системы теплоснабжения Польшаевского городского округа.

5.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения городского округа

Мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой энергии и тепловых сетей позволят обеспечить надежное и бесперебойное теплоснабжение потребителей и сократить издержки на производство тепловой энергии, что в свою очередь позволит сдержать рост тарифов на тепловую энергию.

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах рассмотрены в таблицах 20 ÷ 22.

Сведения об организации коммерческого учета у потребителей, в том числе в части горячего водоснабжения за последний отчетный период 2023 года – **отсутствуют**.

Расчеты гидравлических режимов и наладочных мероприятий циркуляции теплоносителя по тепловым сетям выполнены после определения перспективных расходов сетевой воды, циркулирующей в тепловых сетях, в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей и подкачивающих насосных станций (ЦТП).

Предложения по реконструкции или модернизации водоподготовительных установок разработаны на основании перспективных балансов производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя в Польшаевском городском округе, определялся на основании расчета, с учетом перспективных планов развития систем теплоснабжения городского округа и затрат теплоносителя на собственные нужды источников тепловой энергии.

Таблица 20. Плановые расходы воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии, в зоне действия источника тепловой энергии системы теплоснабжения в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. м³

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
ОАО «СКЭК»										
ППШ (ППШ1 и ППШ2)										
Всего плановая подпитка тепловой сети, в том числе:	т.м ³	356,4	379,99	389,20	354,00	338,70	338,70	339,06	339,44	340,50
участков тепловых сетей	т.м ³	3,110	33,6	35,40	33,60	35,40	35,40	35,74	36,1	37,1
сооружений на тепловых сетях	т.м ³	353,25	346,39	353,80	320,40	303,30	303,30	303,32	303,34	303,4
При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях	т.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 29										
Всего плановая подпитка тепловой сети, в том числе:	т.м ³	19,32	14,20	14,20	13,20	14,70	14,70	14,74	14,78	14,86
участков тепловых сетей	т.м ³	5,95	1,70	1,20	1,10	1,20	1,20	1,21	1,22	1,23
сооружений на тепловых сетях	т.м ³	13,37	12,50	13,00	12,10	13,50	13,50	13,53	13,56	13,63
При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях	т.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 28										
Всего плановая подпитка тепловой сети, в том числе:	т.м ³	16,49	12,39	15,16	14,97	14,54	14,54	14,54	14,54	14,54

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
участков тепловых сетей	т.м ³	3,70	0,00	1,42	1,39	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
сооружений на тепловых сетях	т.м ³	12,79	12,39	13,74	13,58	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12
При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях	т.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 32										
Всего плановая подпитка тепловой сети, в том числе:	т.м ³	0,26	0,24	0,19	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
участков тепловых сетей	т.м ³	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
сооружений на тепловых сетях	т.м ³	0,24	0,22	0,15	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях	т.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего ОАО «СКЭК»										
Всего плановая подпитка тепловой сети, в том числе:	т.м ³	396	407	432	427	368	368	368	369	370
участков тепловых сетей	т.м ³	13	35	38	38	38	38	38	39	40
сооружений на тепловых сетях	т.м ³	383	372	394	389	330	330	330	330	330
При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях	т.м ³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс»										

Параметр	Ед. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
Котельная ш. Полысаевская										
Всего плановая подпитка тепловой сети, в том числе:	т.м ³	1,80	1,80	2,10	14,50	14,30	14,30	14,30	14,30	14,31
участков тепловых сетей	т.м ³	1,18	1,18	1,50	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
сооружений на тепловых сетях	т.м ³	0,63	0,63	0,60	11,40	11,20	11,20	11,20	11,20	11,21
При инцидентах и аварийных событиях на тепловых сетях	т.м ³	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 21. Перспективный расход воды на компенсацию потерь и затрат теплоносителя при передаче тепловой энергии в зоне действия котельной в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. м³

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
ОАО «СКЭК»									
ППШ (ППШ1 и ППШ2)									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	356,4	379,99	389,2	354	338,7	338,7	339,06	339,44	340,5
нормативные утечки теплоносителя	3,11	33,6	35,4	33,6	35,4	35,40	35,74	36,1	37,1
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	353,25	346,39	353,8	320,4	303,3	303,3	303,32	303,34	303,4
Котельная № 29									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	19,32	14,20	14,21	13,20	14,70	14,70	14,74	14,78	14,86

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
нормативные утечки теплоносителя	5,95	1,70	1,20	1,10	1,20	1,20	1,21	1,22	1,23
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	13,37	12,50	13,00	12,10	13,50	13,50	13,53	13,56	13,63
Котельная № 28									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	16,49	12,39	15,16	14,97	14,54	14,54	14,54	14,54	14,54
нормативные утечки теплоносителя	3,70	0,00	1,42	1,39	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	12,79	12,39	13,74	13,58	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12
Котельная № 32									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	0,260	0,240	13,740	0,140	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
нормативные утечки теплоносителя	0,020	0,020	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040	0,040
сверхнормативные утечки теплоносителя и отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	0,240	0,220	0,150	0,100	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110
АО «СУЭК-Кузбасс»									
Котельная ш.Полысаевская									
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	1,802	1,80	2,10	14,50	14,30	14,30	14,30	14,30	14,31
нормативные утечки теплоносителя	1,18	1,18	1,50	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10
сверхнормативные утечки теплоносителя и	0,63	0,63	0,60	11,4	11,20	11,20	11,20	11,20	11,21

Наименование показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2030
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС									

Таблица 22. Перспективные балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети котельной в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»						
ППШ (ППШ1 и ППШ2)						
Производительность ВПУ	т/ч	81,1	81,1	81,1	81,1	81,1
Срок службы	лет	38	39	40	41	44
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м ³	200	200	200	200	200
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	623,00	623,00	623,00	623,00	618,09
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	44,30	44,31	44,31	44,31	40,22
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	40,10	40,11	40,11	40,11	36,02
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	12,46	12,46	12,46	12,46	12,36

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2030
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	36,80	36,79	36,79	36,79	40,88
Доля резерва	%	45,38	45,36	45,36	45,36	50,41
Котельная № 29						
Производительность ВПУ	т/ч	10	10	10	10	10
Срок службы	лет	2	3	4	5	8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	54	54	54	54	54
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	28	28	28	28	28
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	7,40	7,40	7,40	7,40	7,40
Доля резерва	%	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
Котельная № 28						

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2030
Производительность ВПУ	т/ч	100	100	100	100	50
Срок службы	лет	15	16	17	18	21
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	2
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	52	52	52	52	42
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	29	29	29	29	29
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,580	0,580	0,580	0,580	0,580
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	98,00	98,00	98,00	98,00	48,00
Доля резерва	%	98,00	98,00	98,00	98,00	96,00
Котельная № 32						
Производительность ВПУ	т/ч	100	100	100	100	100
Срок службы	лет	15	16	17	18	21
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2030
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	40	40	40	40	40
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1	1	1	1	1
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,007	0,007	0,007	0,007	0,008
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97
Доля резерва	%	99,97	99,97	99,97	99,97	99,97
Всего ОАО «СКЭЖ»						
Производительность ВПУ	т/ч	291,1	291,1	291,1	291,1	241,1
Срок службы	лет	18	19	20	21	24
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	10	10	10	10	8
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	346	346	346	346	336
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	681	681	681	681	676,09
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	48,93	48,94	48,94	48,94	44,85

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2030
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,59	4,59	4,59	4,59	4,59
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	44,90	44,91	44,91	44,91	40,82
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	13,6	13,6	13,6	13,6	13,5
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	242,2	242,2	242,2	242,2	196,3
Доля резерва	%	83,2	83,2	83,2	83,2	81,4
АО «СУЭК-Кузбасс»						
Котельная ш.Полысаевская						
Производительность ВПУ	т/ч	64	64	64	64	64
Срок службы	лет	35	36	37	38	40
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков- аккумуляторов	м ³	500	500	500	500	500
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	237	237	237	237	237
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	49,32	49,33	49,33	49,33	45,24
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,773	0,773	0,773	0,773	0,805
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Параметр	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2030
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0	0	0	0	0
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	14,7	14,7	14,7	14,7	18,8
Доля резерва	%	22,97	22,97	22,97	22,97	29,38

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

Разработка предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии в Польшаевском городском округе осуществляется с учетом оценки финансовых потребностей (капитальных затрат), необходимых для реализации соответствующего предложения.

Условия организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления:

Основное правило построения системы централизованного теплоснабжения – удельная материальная характеристика всегда меньше там, где высока плотность тепловой нагрузки. Если принять во внимание, что сама материальная характеристика – это аналог затрат, а присоединенная тепловая нагрузка – аналог эффектов, то чем меньше удельная материальная характеристика, тем результативней процесс централизованного теплоснабжения.

В каждой конкретной системе теплоснабжения значение удельной материальной характеристики будет различным как во времени, так и локально (учитывая неравномерность распределения тепловой нагрузки), а значит для определения расстояния от источника до потребителя, при котором будет экономически эффективно осуществлять централизованное теплоснабжение, необходимы технико-экономические расчеты для каждой конкретной системы теплоснабжения. Впоследствии, такое расстояние было названо эффективным (оптимальным) радиусом теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения не просто измеритель, а экономическая категория, которая может быть использована при рассмотрении задач о расширении, сокращении, трансформации, объединении зон действия, как инвестиционных проектов.

7.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотреб-

ляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Подключение дополнительной тепловой нагрузки с увеличением радиуса действия источника тепловой энергии приводит к возрастанию затрат на производство и транспорт тепловой энергии и одновременно к увеличению доходов от дополнительного объема ее реализации. Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой то расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Для действующих источников тепловой энергии это означает, что удельные затраты (на единицу отпущенной потребителям тепловой энергии) являются минимальными.

Методика расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Расчет эффективного радиуса теплоснабжения производится на базе методики предложенной, Е.П. Шубиным, основанной на рассмотрении тепловых нагрузок как сосредоточенных в точках их присоединения к тепловым сетям. Этот показатель был назван оборотом тепла.

Обоснование введения этого показателя производится с точки зрения транспорта тепловой энергии. Каждая точечная тепловая нагрузка характеризуется двумя величинами: расчетной тепловой нагрузкой Q_i^p ; расстоянием от источника тепла до точки ее присоединения, принятой по трассе тепловой сети (по вектору расстояния от точки до точки) l_i .

Произведение этих величин $Z_i = Q_i^p \cdot l_i$ (Гкал*км/ч) названо моментом тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения. Чем больше величина этого момента, тем, очевидно, больше должна быть и материальная характеристика теплопровода, соединяющего источник теплоснабжения с точкой приложения тепловой нагрузки, причем материальная характеристика растет в зависимости от роста момента не прямо пропорционально, а в соответствии со степенным законом $Z_i \rightarrow Q_i^{0,38}$. Для тепловых сетей с количеством абонентов больше единицы характерной является величина суммы моментов тепловых нагрузок Z_T (Гкал*м/ч):

$$Z_T = \sum_{n=1}^n Z_i = \sum_{n=1}^n (Q_i^p \cdot l_i) \quad (1)$$

Эта величина названа теоретическим оборотом тепла для заданного расположения абонентов относительно источника теплоснабжения.

Так как при расчете этого оборота значения l_i измеряются по вектору, соединяющему источник тепла с точкой присоединения i -го абонента, то величи-

на теоретического оборота не зависит от выбранной трассы и конфигурации тепловой сети. Вместе с тем, она отражает ту степень транзита тепла, которая является неизбежной при заданном расположении абонентов относительно источника теплоснабжения.

Связи величины оборота тепла с другими транспортными коэффициентами выражались, как правило, следующими соотношениями:

$$\overline{R_{\text{ср}}} = \frac{Z_{\text{т}}}{Q_{\text{сумм}}^{\text{п}}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i^{\text{п}} \cdot l_i)}{\sum_{i=1}^n Q_i^{\text{п}}} \quad (2)$$

где $R_{\text{ср}}$ – отношение оборота тепла к суммарной расчетной тепловой нагрузке всех абонентов, характеризующее собой среднюю удаленность абонентов от источника теплоснабжения или расстояние от этого источника до центра тяжести тепловых нагрузок всех абонентов сетей (средний радиус теплоснабжения).

Все вышеприведенные величины характеризуют систему теплоснабжения без конкретно выбранной трассы тепловой сети и определяют только позицию источника теплоснабжения относительно планирующихся (или действующих абонентов). Учитывая фактическую конфигурацию трассы тепловой сети, конкретизируется расчет оборота тепла, приняв в качестве длин, соединяющих источник теплоснабжения с конкретным потребителем, расстояние по трассе. Так как это расстояние всегда больше, чем вектор, то оборот тепла по конкретной трассе $Z_{\text{с}}$ всегда больше теоретического оборота тепла $Z_{\text{т}}$. Безразмерное отношение этих двух значений оборотов тепла называется коэффициентом конфигурации тепловых сетей χ :

$$\chi = \frac{Z_{\text{с}}}{Z_{\text{т}}} = \frac{\sum_{i=1}^n (Q_i^{\text{п}} \cdot l_{i\text{с}})}{\sum_{i=1}^n (Q_i^{\text{п}} \cdot l_{i\text{т}})} \quad (3)$$

Значение этого коэффициента всегда больше единицы. Эта величина характеризует излишний транзит тепла в тепловых сетях, связанный с выбором трассы. Чем выше значение коэффициента конфигурации тепловой сети χ , тем, больше материальная характеристика тепловой сети по сравнению с теоретически необходимым минимумом. Таким образом, этот коэффициент, характеризует правильность выбора трассы для радиальной тепловой сети без ее резервирования, и показывает насколько экономно проектировщик (с учетом всех возможных ограничений по геологическим и урбанистическим требованиям) выбрал трассу.

Значения показателя конфигурации тепловой сети:

1,15 ÷ 1,25 - транзит тепла и материальные характеристики оптимальны;

1,26 ÷ 1,39 - транзит тепла и материальные характеристики близки к оптимальным;

≥1,4 - излишний транзит тепла, материальные характеристики завышены.

Для определения эффективного радиуса теплоснабжения рассчитываются показатели конфигурации сети для каждого потребителя (группы потребителей), выбираются те потребители, показатель конфигурации которых меньше или равен итоговому по всей сети. Из отобранных потребителей выбирается наиболее удаленный по векторному расстоянию. Данное расстояние является эффективным радиусом теплоснабжения. Далее полученное значение сравнивается с векторными расстояниями до потребителей (группы потребителей) показатель конфигурации которых больше чем итоговый по всей сети. Потребители векторное расстояние, до которых превосходит эффективное выпадают из радиуса. Для таких потребителей (группы потребителей) необходимо пересмотреть способ их теплоснабжения.

7.2 Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для источников тепловой энергии представлены в таблице 23.

Реконструкция котельных Польшаевского городского округа не предусматривает увеличение зоны их действия.

В таблице 24 показаны программные мероприятия развития источников теплоснабжения городского округа до 2030 года с проиндексированными капитальными затратами указанными в ценах соответствующих лет.

Таблица 23. Значения радиусов эффективного теплоснабжения котельных

Параметр	Обозначение	Ед.изм.	№ 29	№ 28	ППШ1 и ППШ2	№ 32	Котельная пос. шахты Полысаевская АО «СУЭК-Кузбасс»
Поправочный коэффициент «фи»	$\leq p$	-	1	1	1	1	1
Площадь зоны действия источника	-	км ²	0,1847	0,1394	1,86	0,0169	0,239
Количество абонентов в зоне действия источника	-	шт.	65	60	373	4	14
Суммарная присоединенная нагрузка всех потребителей	-	Гкал/ч	5,01	4,83	46,18	0,73	28,62
Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали	-	м	708	734	1690	451	930
Удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети	S	руб./м ²	60 532	48 682	58 312	65 643	51 760
Потери давления в тепловой сети	h	м.вод.ст.	15,65	12,1	65	12	43,2
Среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения	в	шт./км ²	352	430	201	237	59
Теплоплотность района	п	Гкал/ч/км ²	27,2	34,7	24,8	43,0	119,7
Расчетная температура в подающем трубопроводе	-	°С	95	95	95	95	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	-	°С	70	70	70	70	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	Δt	°С	25	25	25	25	25
Эффективный радиус	R	км	0,869	0,746	0,819	0,786	0,361

Таблица 24. Программа развития источников теплоснабжения городского округа до 2030 года с проиндексированными капитальными затратами указанными в ценах соответствующих лет, в тыс. руб. с НДС

	Наименование котельной, ЦТП, мероприятия	Планируемые действия		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
1	ОАО «СКЭК»										
	1.1. Котельная № 32			0,00	0,00	0,00	48 252,32	0,00	0,00	0,00	48 252,32
1.1.1	Установка котельной «Терморобот» вместо котельной № 32	Модернизация неэффективных источников	Установка блочных котельных «Терморобот»	0,00	0,00	0,00	48 252,32	0,00			48 252,32
	1.2. Котельная № 28			0,00	0,00	26 742,50	0,00	0,00	10 566,06	0,00	37 308,56
1.2.1	Установка оборудования ХВП и бака-аккумулятора V=21,0 м ³ 2 шт.	Установка ХВП	Установка ХВП - FS 50-08М - 1 шт. или аналогичного оборудования.						10 566,06		10 566,06
1.2.2	Замена технологического оборудования с увеличением мощности	Увеличение мощности	Замена котлов на большую мощность			26 742,50					26 742,50
	1.3. ППШ			29774,54	37 919,20	20 230,81	2 874,82	58 301,93	55 295,05	60 202,36	264 598,70
1.3.1	Реконструкция котлоагрегатов КВТС-20-150 №1, 2, 3 с заменой на топку ТЧЗМ-2-2,7/6,5 и заменой конвейера ШЗУ 50 м, проект автоматики	Замена котлов на автоматические	Автоматизация котельной	20 375,72	12 565,82	0,00	0,00	53 168,32	55 295,05	60 202,36	201 607,26
1.3.2	Реконструкция системы газоочистки котлов КВТС-20 №1,2,3	Повышение экологической безопасности	Реконструкция существующего газоочист-	8 398,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 398,82

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

	Наименование котельной, ЦТП, мероприятия	Планируемые действия		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
			ного оборудования сповышением эффективностью.								
1.3.3	Реконструкция дымовой трубы и кровли газохода	Повышение экологической безопасности	Реконструкция дымовой трубы и кровли газохода	0,00	7 127,49	2 812,07	0,00	0,00	0,00	0,00	9 939,56
1.3.4	Установка системы АСУ ТП и частотных преобразователей	Повышение надежности и эффективности основного оборудования	Автоматизация котельной	0,00	0,00	17 418,74	2 874,82	5 133,61	0,00	0,00	25 427,17
1.3.5	Мероприятия, направленные на обеспечение требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов - котельной ППШ (устройство ограждений, систем видеонаблюдения)	Строительство ограждения котельных и систем видеонаблюдения	Строительство ограждений по периметру котельной с устройством системы видеонаблюдения	1 000,00	18 225,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 225,89
ИТОГО ПО ВСЕМ КОТЕЛЬНОМ:				29 774,54	37 919,20	46 973,31	51 127,14	58 301,93	65 861,12	60 202,36	350 159,59

В таблице 25 показана динамика капитальных вложений в реализацию мероприятий по реконструкции котельных в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций.

Таблица 25. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по реконструкции котельных в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. руб.

Стоимость проектов	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»					
Котельная № 32					
ПИР и ПСД	0	0	0	1 585	0
Оборудование	0	0	0	15 053	0
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	0	0	0	22 976	0
Всего капитальные затраты	0	0	0	39 614	0
Непредвиденные расходы	0	0	0	596	0
НДС	0	0	0	8 042	0
Всего стоимость проекта	0	0	0	48 252	0
Котельная № 28					
ПИР и ПСД	0	0	878	0	347
Оборудование	0	0	8 343	0	3 296
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	0	0	12 734	0	5 031
Всего капитальные затраты	0	0	21 956	0	8 675
Непредвиденные расходы	0	0	330	0	130
НДС	0	0	4 457	0	1 761
Всего стоимость проекта	0	0	26 743	0	10 566
ППШ					
ПИР и ПСД	978	1 245	664	94	5 707
Оборудование	9 289	11 830	6 312	897	54 221
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	14 178	18 056	9 633	1 369	82 758
Всего капитальные затраты	24 445	31 131	16 609	2 360	142 687
Непредвиденные расходы	368	468	250	35	2 146

Стоимость проектов	2024	2025	2026	2027	2030
НДС	4 963	6 320	3 372	479	28 967
Всего стоимость проекта	29 775	37 919	20 231	2 875	173 799
Итого по ОАО «СКЭК»					
ПИР и ПСД	978	1 245	1 543	1 679	6 054
Оборудование	9 289	11 830	14 655	15 950	57 517
Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы	14 178	18 056	22 368	24 345	87 790
Всего капитальные затраты	24 445	31 131	38 565	41 975	151 361
Непредвиденные расходы	368	468	580	631	2 276
НДС	4 963	6 320	7 829	8 521	30 728
Всего стоимость проекта	29 775	37 919	46 974	51 127	184 365

Обеспеченность жилого фонда централизованным теплоснабжением по состоянию на 01.01.2024 г. – 16,3 тыс.м², при общей площади жилых помещений 75,9 тыс.м².

Под индивидуальным теплоснабжением понимается, в частности, печное отопление и теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов – 59,6 тыс.м².

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

Глава VIII. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей

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 показаны в таблице 26.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки показаны в таблице 27.

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 – **отсутствуют**.

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации насосных станций – **отсутствуют**.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, а так же предложения по реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки показаны в таблице 30.

Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения – **отсутствуют**.

Объемы строительства насосных станций на тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - **отсутствуют**.

Таблица 26. Предложения по реконструкции и (или) модернизации, строительству тепловых сетей

№	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/ реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Перспективный условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ОАО «СКЭК»										
1	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 11	ТК 12	83	2028-2030	300	400	надземный	минматы	5 437
2	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 12	ТК 13	67	2028-2030	300	400	надземный	минматы	4 389
3	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 13	ТК 14	115	2028-2030	300	400	надземный	минматы	7 533
4	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 14	ТК 15	133	2028-2030	300	400	надземный	минматы	8 713
5	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 15	ТК 16	23	2028-2030	300	400	надземный	минматы	1 507
	Всего по Полысаевскому городскому округу									27 579

Таблица 27. Объемы реконструкции тепловых сетей организаций для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства / реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ОАО «СКЭК»									
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	371 1	567	2024-2028	150	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	2 649,60
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	372 1	32	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	156,12

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства / реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	373 1	117	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	683,43
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	374 1	91	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	863,78
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	375 1	672	2024-2028	150	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	6 378,67
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	376 1	85	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 529,68
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	377 1	65	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	616,98
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	378 1	91	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	531,56
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	379 1	100	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	949,21
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	380 1	301	2024-2028	100	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 758,22

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства / реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	381 0	0	2024-2028	0	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	0,00
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	382 1	162	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	946,29
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	383 0	298	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	3 481,40
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	384 1	83	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	484,83
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	385 1	168	2024-2028	80	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 962,67
Котельная № 29	ТС котельной	потребитель	66 2	184	2024-2028	32	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	859,84
Котельная № 29	ТС котельной	потребитель	67 2	86	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	816,32
Котельная № 29	ТС котельной	потребитель	68 2	60	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	569,52

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства / реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
Котельная № 32	ТС котельной	потребитель	5 4	30	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	284,76
Котельная № 32	ТС котельной	потребитель	6 4	10	2024-2028	32	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	46,73
Котельная ш. Польшаевская	ТС котельной	потребитель	15 5	224	2024-2029	80	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	2 616,89
Котельная ш. Польшаевская	ТС котельной	потребитель	16 5	257	2024-2030	100	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	3 062,46
Итого									31 248,96

Таблица 28. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Группа проектов 1-2. «Тепловые сети и сооружения на них»							
Всего капитальные затраты, без НДС	0	0	0	0	1 712	2 508	18 420
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	26	38	277
НДС	0	0	0	0	348	509	3 740
Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	2 086	3 055	22 437

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	2 086	5 141	27 578
Подгруппа проектов 1-2.1 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса»							
Всего капитальные затраты, без НДС	0	0	0	0	1 712	2 508	18 420
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	26	38	277
НДС	0	0	0	0	348	509	3 740
Всего стоимость подгруппы проектов				0	2 086	3 055	22 437
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	2 086	5 141	27 578
Подгруппа проектов 1-2.2 «Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»							
Всего капитальные затраты, без НДС		0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы		0	0	0	0	0	0
НДС		0	0	0	0	0	0
Всего стоимость подгруппы проектов		0	0	0	0	0	0
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом		0	0	0	0	0	0

Глава IX. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

9.1 Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающих организаций

Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающих организаций приведена в таблице 29.

Таблица 29. Оценка потребности в инвестициях при переходе с открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытую систему горячего водоснабжения в зоне деятельности теплоснабжающих организаций

Реестровый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопления, Гкал/ч	Среднечасовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Максимально-часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Капитальные затраты в строительстве ИТП, тыс. руб.	Год реализации мероприятия
1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,35	0,022	0,046	627	
8	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,35	0,023	0,048	616	
15	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,33	0,024	0,051	583	
18	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,34	0,023	0,047	604	
20	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,33	0,021	0,045	581	
21	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,52	0,031	0,065	917	
22	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,30	0,016	0,035	528	
29	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,35	0,024	0,052	615	
32	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,36	0,022	0,045	629	
34	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,004	0,009	225	
39	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,12	0,005	0,010	220	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
45	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,44	0,029	0,061	779	
47	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,003	0,006	228	
50	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,34	0,023	0,048	598	
55	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,23	0,007	0,015	399	
56	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,18	0,005	0,010	327	
60	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,41	0,022	0,046	728	
65	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,18	0,004	0,009	319	
67	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,008	0,018	488	
68	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,18	0,005	0,011	323	
69	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,20	0,004	0,009	361	
71	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,18	0,006	0,012	322	
75	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,018	0,037	493	
76	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,23	0,012	0,026	415	
77	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,29	0,011	0,024	519	
81	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,31	0,014	0,029	544	
83	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,019	0,039	493	
85	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,34	0,015	0,033	606	
89	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,48	0,023	0,049	853	
94	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,39	0,014	0,030	692	
97	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,90	0,047	0,099	1 591	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
102	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,75	0,045	0,095	1 320	
104	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,31	0,018	0,037	545	
105	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,31	0,018	0,037	545	
106	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,31	0,016	0,034	545	
107	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,68	0,036	0,076	1 201	
112	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,22	0,007	0,015	381	
114	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,002	0,005	229	
120	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,002	0,005	223	
129	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,16	0,007	0,016	289	
130	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,002	0,003	230	
136	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,88	0,049	0,103	1 551	
147	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,25	0,014	0,030	444	
148	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,88	0,049	0,103	1 551	
151	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,52	0,033	0,069	924	
152	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,64	0,053	0,111	1 128	
156	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,16	0,009	0,018	278	
157	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,69	0,037	0,077	1 223	
159	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,33	0,020	0,043	584	
160	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,17	0,004	0,009	293	
161	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,16	0,008	0,017	286	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
162	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,18	0,005	0,011	325	
163	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,16	0,006	0,013	289	
164	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,015	0,033	501	
166	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,018	0,038	502	
167	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,017	0,035	490	
168	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,017	0,036	502	
169	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,22	0,016	0,034	393	
170	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,33	0,023	0,048	584	
171	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,48	0,023	0,049	849	
175	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,55	0,030	0,063	964	
176	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,22	0,009	0,018	391	
177	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,15	0,005	0,011	262	
178	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,20	0,015	0,032	351	
179	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,018	0,038	486	
180	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,26	0,012	0,026	453	
181	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,45	0,022	0,047	787	
182	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,22	0,014	0,030	392	
183	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,26	0,016	0,033	462	
185	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,34	0,023	0,048	604	
188	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,26	0,014	0,029	462	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
190	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,35	0,020	0,042	612	
194	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,45	0,020	0,041	787	
198	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,10	0,005	0,010	181	
199	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,08	0,002	0,004	142	
201	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,002	0,005	223	
204	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,004	0,009	223	
207	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,002	0,005	230	
210	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,12	0,002	0,005	220	
213	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,20	0,015	0,031	350	
289	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,27	0,018	0,037	478	
290	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,27	0,018	0,039	477	
291	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,99	0,073	0,154	1 754	
292	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,40	0,020	0,043	703	
295	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,19	0,014	0,029	339	
296	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,23	0,013	0,027	406	
297	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,25	0,012	0,025	445	
298	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,22	0,013	0,028	386	
299	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,26	0,018	0,038	458	
300	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,21	0,019	0,039	375	
301	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,32	0,017	0,035	565	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
302	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,24	0,012	0,025	425	
303	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,44	0,021	0,044	773	
304	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,28	0,013	0,027	488	
305	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,40	0,019	0,040	713	
306	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,13	0,024	0,050	235	
307	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,23	0,010	0,021	401	
309	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	41	
310	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	46	
311	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,000	46	
312	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	44	
313	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,000	39	
315	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	45	
316	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,001	0,001	41	
317	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	39	
318	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	40	
319	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	40	
321	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	41	
322	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	41	
323	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,001	0,001	46	
324	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	46	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
325	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,001	0,001	48	
326	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,001	0,001	54	
327	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	38	
328	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,02	0,000	0,001	38	
329	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,001	0,001	46	
330	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	46	
331	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	52	
332	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	52	
333	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,000	60	
334	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,000	46	
336	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	45	
337	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,001	0,002	46	
338	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	46	
339	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,001	56	
340	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,01	0,000	0,000	10	
341	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,03	0,000	0,000	54	
342	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,27	0,017	0,035	477	
343	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,27	0,017	0,035	478	
347	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,07	0,007	0,014	132	
348	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,07	0,005	0,010	132	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
349	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,08	0,005	0,010	133	
350	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,08	0,005	0,010	133	
351	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,08	0,005	0,011	145	
352	1	Котельная ППШ-1, ППШ-2	0,08	0,006	0,012	145	
1	2	Котельная № 29	0,22	0,008	0,017	391	
2	2	Котельная № 29	0,10	0,004	0,008	172	
3	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,003	50	
4	2	Котельная № 29	0,09	0,003	0,007	165	
5	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,001	59	
6	2	Котельная № 29	0,16	0,005	0,011	288	
7	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,001	58	
8	2	Котельная № 29	0,02	0,000	0,000	31	
9	2	Котельная № 29	0,06	0,001	0,001	101	
12	2	Котельная № 29	0,03	0,000	0,000	51	
13	2	Котельная № 29	0,06	0,000	0,000	102	
14	2	Котельная № 29	0,02	0,001	0,003	37	
15	2	Котельная № 29	0,06	0,000	0,001	100	
18	2	Котельная № 29	0,02	0,000	0,000	37	
19	2	Котельная № 29	0,21	0,007	0,014	371	
20	2	Котельная № 29	0,21	0,008	0,017	376	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
21	2	Котельная № 29	0,17	0,005	0,010	292	
22	2	Котельная № 29	0,12	0,004	0,008	209	
23	2	Котельная № 29	0,06	0,003	0,006	105	
24	2	Котельная № 29	0,11	0,005	0,011	200	
25	2	Котельная № 29	0,21	0,006	0,013	372	
26	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,001	48	
27	2	Котельная № 29	0,02	0,001	0,003	35	
28	2	Котельная № 29	0,02	0,001	0,002	35	
29	2	Котельная № 29	0,02	0,000	0,001	33	
30	2	Котельная № 29	0,05	0,000	0,001	93	
31	2	Котельная № 29	0,05	0,000	0,001	92	
32	2	Котельная № 29	0,14	0,007	0,015	245	
33	2	Котельная № 29	0,11	0,005	0,010	198	
34	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,002	49	
35	2	Котельная № 29	0,11	0,004	0,009	197	
36	2	Котельная № 29	0,03	0,000	0,001	50	
37	2	Котельная № 29	0,17	0,006	0,013	294	
38	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,001	49	
39	2	Котельная № 29	0,03	0,001	0,001	53	
40	2	Котельная № 29	0,21	0,009	0,018	376	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая на- грузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
41	2	Котельная № 29	0,09	0,004	0,008	161	
42	2	Котельная № 29	0,09	0,003	0,006	166	
43	2	Котельная № 29	0,17	0,006	0,012	298	
44	2	Котельная № 29	0,16	0,003	0,007	280	
45	2	Котельная № 29	0,11	0,009	0,018	202	
46	2	Котельная № 29	0,11	0,003	0,007	203	
47	2	Котельная № 29	0,01	0,001	0,002	23	
48	2	Котельная № 29	0,01	0,000	0,001	15	
49	2	Котельная № 29	0,01	0,000	0,001	18	
1	3	Котельная № 28	0,171	0,006	0,013	302	
2	3	Котельная № 28	0,077	0,003	0,007	137	
3	3	Котельная № 28	0,116	0,006	0,013	205	
4	3	Котельная № 28	0,227	0,007	0,014	400	
5	3	Котельная № 28	0,136	0,008	0,017	240	
6	3	Котельная № 28	0,112	0,005	0,011	198	
7	3	Котельная № 28	0,061	0,002	0,004	108	
8	3	Котельная № 28	0,084	0,005	0,010	149	
9	3	Котельная № 28	0,113	0,005	0,010	199	
10	3	Котельная № 28	0,085	0,004	0,009	150	
11	3	Котельная № 28	0,120	0,005	0,010	212	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия	
12	3	Котельная № 28	0,124	0,004	0,009	219	
13	3	Котельная № 28	0,173	0,006	0,013	306	
14	3	Котельная № 28	0,086	0,003	0,007	153	
15	3	Котельная № 28	0,116	0,008	0,017	205	
16	3	Котельная № 28	0,173	0,005	0,011	306	
17	3	Котельная № 28	0,057	0,002	0,005	101	
18	3	Котельная № 28	0,057	0,003	0,007	101	
19	3	Котельная № 28	0,057	0,003	0,007	101	
20	3	Котельная № 28	0,162	0,006	0,014	286	
21	3	Котельная № 28	0,121	0,005	0,010	214	
22	3	Котельная № 28	0,076	0,003	0,007	134	
23	3	Котельная № 28	0,113	0,004	0,008	200	
51	3	Котельная № 28	0,008	0,000	0,000	14	
1	4	Котельная № 32	0,083	0,001	0,003	147	
2	4	Котельная № 32	0,146	0,000	0,000	259	
		Всего ОАО «СКЭЖ»				68 364	
1	5	Котельная шахты Полисаевская	0,255	0,012	0,025	451	
2	5	Котельная шахты Полисаевская	0,245	0,013	0,027	433	
3	5	Котельная шахты Полисаевская	0,340	0,019	0,040	600	
4	5	Котельная шахты Полисаевская	0,259	0,017	0,035	458	

Реестро- вый номер здания	Источник тепловой энергии	Тепловая нагрузка отопле- ния, Гкал/ч	Среднеча- совая теп- ловая нагрузка горячего водоснаб- жения, Гкал/ч	Максималь- но-часовая тепловая нагрузка го- рячего водо- снабжения, Гкал/ч	Капи- тальные затраты в строи- тельство ИТП, тыс. руб.	Год реали- зации ме- роприятия
5	Котельная шахты Польшаевская	0,151	0,004	0,009	266	
6	Котельная шахты Польшаевская	0,152	0,006	0,013	268	
7	Котельная шахты Польшаевская	0,106	0,000	0,000	187	
8	Котельная шахты Польшаевская	0,087	0,009	0,018	153	
9	Котельная шахты Польшаевская	0,107	0,003	0,006	188	
10	Котельная шахты Польшаевская	0,158	0,008	0,016	279	
Котельная шахты Польшаевская					2 815	
Итого по г. Польшаево					71 179	

Таблица 30. Показатели качества горячего водоснабжения в зоне деятельности единых теп-
лоснабжающих организаций

Показатели каче- ства ГВС	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2028
ОАО «СКЭК»								
Число часов рабо- ты в год	8424	8424	8424	8424	8424	8424	8424	8424
Число часов рабо- ты в год с темпе- ратурой превы- шающей 65 °С	2904	2904	2904	2904	2904	2904	2904	2904
Число часов рабо- ты в год с темпе- ратурой ниже 45 °С	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество проб с неудовлетвори- тельными показа- телями «мутность и цветность»	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество жалоб на качество горя- чего водоснабже- ния	-	-	-	-	-	-	-	-
Относительное количество жалоб на качество горя-	-	-	-	-	-	-	-	-

Показатели качества ГВС	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2028
чего водоснабжения (определяется как количество жалоб к количеству обслуживаемых жителей)								
АО «СУЭК-Кузбасс»								
Число часов работы в год	8424	8424	8424	8424	8424	8424	8424	8424
Число часов работы в год с температурой превышающей 65 °С	2904	2904	2904	2904	2904	2904	2904	2904
Число часов работы в год с температурой ниже 45 °С	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество проб с неудовлетворительными показателями «мутность и цветность»	-	-	-	-	-	-	-	-
Количество жалоб на качество горячего водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-
Относительное количество жалоб на качество горячего водоснабжения (определяется как количество жалоб к количеству обслуживаемых жителей)	-	-	-	-	-	-	-	-

9.2 Оценка экономической эффективности перехода от открытой системы отопления к закрытой

Анализ основных направлений при переходе открытой системы теплоснабжения на закрытую схему показывает, что перевод систем теплоснабжения на закрытую схему – дорогостоящее мероприятие, требующее значительных капиталовложений, а экономический эффект не покрывает затрат на переоборудование тепловых пунктов объектов теплоснабжения.

Согласно Федеральному закону от 07.12.2011 № 417-ФЗ, подключение объектов капитального строительства к централизованным открытым системам теплоснабжения с отбором теплоносителя на нужды горячего водоснабжения

не допускается. С 1 января 2022 года не допускается использование централизованных открытых систем теплоснабжения.

В качестве обоснования закона указываются экономические показатели и гигиенические требования к качеству горячей воды систем горячего водоснабжения. В инженерной практике принято оценивать основные решения по экономическим условиям: оптимальному варианту должны соответствовать минимальные затраты финансовых средств.

Для оценки экономических показателей были выявлены основные направления возможного снижения затрат при переходе систем теплоснабжения на закрытую схему:

1) уменьшение затрат электроэнергии на подпитку тепловой сети - не принято во внимание как незначительное, так как тепловая сеть будет работать на теплоноситель и потребуются электроэнергия для работы ИТП;

2) уменьшение затрат на химводоочистку (ХВО) на котельных - не принято во внимание как незначительное, так как тепловая сеть будет работать на теплоноситель.

В то же время потребуются дополнительные средства для переоборудования тепловых пунктов.

Выполнена оценка экономической эффективности перехода от открытой системы отопления к закрытой по укрупненному расчету стоимости ИТП по объектно и приведена в таблице 31.

Таблица 31. Оценка экономической эффективности перехода от открытой системы отопления к закрытой

Источник тепловой энергии	Среднечасовая тепловая нагрузка горячей воды водоснабжения, Гкал/ч	Максимально-часовая тепловая нагрузка горячей воды водоснабжения, Гкал/ч	Капитальные затраты в строительство ИТП, тыс. руб.
Котельная ППШ-1, ППШ-2	1,734	3,65	56 536
Затраты на топлива на производство ТЭ для ГВС, тнт			4 254
Стоимость угля, руб./тн.			1 354
Доставка, руб/ тн			429
Экономия источника тепловой энергии, тыс.руб			7 586

Источник тепловой энергии	Среднечасовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Максимально-часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Капитальные затраты в строительство ИТП, тыс. руб.
Срок окупаемости, лет			7
Котельная № 29	0,13	0,27	6 778
Затраты на топлива на производство ТЭ для ГВС , тнт			308
Стоимость угля , руб. /тн.			1 354
Доставка, руб/ тн			429
Экономия источника тепловой энергии, тыс.руб			549
Срок окупаемости, лет			12
Котельная № 28	0,11	0,23	4 643
Затраты на топлива на производство ТЭ для ГВС , тнт			325
Стоимость угля , руб. /тн.			1 354
Доставка, руб/ тн			429
Экономия источника тепловой энергии, тыс.руб			579
Срок окупаемости, лет			8
Котельная № 32	0,00	0,00	406
Затраты на топлива на производство ТЭ для ГВС , тнт			2
Стоимость угля , руб. /тн.			1 354
Доставка, руб/ тн			429
Экономия источника тепловой энергии, тыс.руб			4
Срок окупаемости, лет			115
Котельная шахты Полысаевская	0,079	0,167	2 815
Затраты на топлива на производство ТЭ для ГВС , тнт			30
Стоимость угля , руб. /тн.			1 354

Источник тепловой энергии	Среднечасовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Максимально-часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения, Гкал/ч	Капитальные затраты в строительство ИТП, тыс. руб.
Экономия источника тепловой энергии, тыс.руб			1 384
Срок окупаемости, лет			2

В оценке не учтены затраты на расход электроэнергии для передачи горячей воды, так как расход электроэнергии будет производится в здании на циркуляцию и обслуживание ИТП.

Вывод: Учитывая, что для ИТП гарантированный срок эксплуатации без значительных расходов на обслуживание 5 лет, то установить ИТП эффективно только на котельной ш. Польшаевская.

Для более детального рассмотрения данного вопроса необходим углубленный анализ всех факторов, влияющих на выполнение расчетов и оценка стоимости ИТП по проектным решениям, выполненным на основании действующих технических условий.

Глава X. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы приведены в таблицах 32 ÷ 43.

Таблица 32. Прогнозные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, Гкал

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Прогнозные значения выработки тепловой энергии				
			2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»							
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	138 702	131 273	131 970	131 970	148 088
2	Котельная № 29	уголь	10 953	10 366	10 366	10 366	10 937
3	Котельная № 28	уголь	8 192	7 754	7 754	7 754	8 196
4	Котельная № 32	уголь	1 939	1 835	1 835	1 835	1 961
Итого ОАО «СКЭК»			159 786	151 228	151 925	151 925	169 182
АО «СУЭК-Кузбасс»							
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	49 597	49 597	49 597	49 597	51 242
Итого по Полысаевскому городскому округу			209 383	200 825	201 522	201 522	220 424

Таблица 33. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, кг условного топлива/Гкал

N котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии					
			2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»								
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	186,0	201,4	201,4	201,4	201,4	201,4
2	Котельная № 29	уголь	176,0	222	222	222	222	222

№ котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии					
			2023	2024	2025	2026	2027	2030
3	Котельная № 28	уголь	218,5	222,2	222,2	222,2	222,2	222,2
4	Котельная № 32	уголь	116,3	219	219	219	219	219
АО «СУЭК-Кузбасс»								
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	237,5	197,9	197,9	197,9	197,9	197,9

Таблица 34. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, тонн условного топлива

№ котельной	Наименование котельной	Вид топлива	Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии				
			2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»							
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	26 441	26 581	26 581	29 828	29 828
2	Котельная № 29	уголь	2 297	2 297	2 297	2 424	2 424
3	Котельная № 28	уголь	1 723	1 723	1 723	1 821	1 821
4	Котельная № 32	уголь	402	402	402	429	429
Итого ОАО «СКЭК»			30 863	31 003	31 003	34 502	34 502
АО «СУЭК-Кузбасс»							
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	9 534	9 534	9 534	9 534	9 850
Итого по Полысаевскому городскому округу			40 397	40 537	40 537	44 036	44 352

Таблица 35. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, тыс. м³/тонн натурального топлива

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Прогнозные значения расходов натурального топлива				
			2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»							
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	36,52	41,63	41,63	46,71	46,71
2	Котельная № 29	уголь	3,17	3,60	3,60	3,80	3,80
3	Котельная № 28	уголь	2,38	2,70	2,70	2,85	2,85
4	Котельная № 32	уголь	0,55	0,63	0,63	0,67	0,67
АО «СУЭК-Кузбасс»							
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	12,31	12,31	12,31	12,31	12,72
Итого по Полысаевскому городскому округу		уголь	54,93	60,86	60,86	66,34	66,75

Таблица 36. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций (зимний период), тыс. т натурального топлива

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива				
			2023	2024	2025	2026	2030
ОАО «СКЭК»							
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	0,0076	0,0076	0,0084	0,0085	0,0095
2	Котельная № 29	уголь	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0009
3	Котельная № 28	уголь	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008	0,0008

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива				
			2023	2024	2025	2026	2030
4	Котельная № 32	уголь	0,00010	0,00013	0,00013	0,00013	0,00014
Итого ОАО «СКЭК»			0,00935	0,00938	0,01019	0,01023	0,01133
АО «СУЭК-Кузбасс»							
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0025
Итого по Полысаевскому городскому округу		уголь	0,0118	0,0118	0,0126	0,0127	0,0139

Таблица 37. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций (летний период), тыс. м³/тонн натурального топлива

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива					
			2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»								
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	0,00042	0,00043	0,00049	0,00049	0,00055	0,00055
2	Котельная № 29	уголь	0	0	0	0	0	0
3	Котельная № 28	уголь	0	0	0	0	0	0
4	Котельная № 32	уголь	0	0	0	0	0	0
Итого ОАО «СКЭК»			0,00042	0,00043	0,00049	0,00049	0,00055	0,00055
АО «СУЭК-Кузбасс»								
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023	0,00023

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива					
			2023	2024	2025	2026	2027	2030
Итого по Полысаевскому городскому округу		уголь	0,00066	0,00066	0,00072	0,00072	0,00078	0,00078

Таблица 38. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации 2023 (зимний период), тыс. т натурального топлива

№ п/п	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	уголь	0,008
2	Котельная № 29	уголь	0,001
2	Котельная № 28	уголь	0,001
4	Котельная № 32	уголь	0,0001
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	уголь	0,0013

Таблица 39. Нормативные запасы топлива на котельных в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций

Вид топлива	Нормативный запас				
	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»					
НЭЗТ уголь, тонн натурального топлива	10,51	11,97	11,97	13,32	13,32
ОНЗТ уголь, тонн натурального топлива	12,20	13,89	13,89	15,46	15,46
ННЗТ уголь, тонн натурального топлива.	1,66	1,89	1,89	2,11	2,11
АО «СУЭК-Кузбасс»					

Вид топлива	Нормативный запас				
	2024	2025	2026	2027	2030
НЭЗТ уголь, тонн натурального топлива	3,132	3,132	3,132	3,132	3,237
ОНЗТ уголь, тонн натурального топлива	3,708	3,708	3,708	3,708	3,833
ННЗТ уголь, тонн натурального топлива.	0,576	0,576	0,576	0,576	0,595

Таблица 40. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии в Польшаевском городском округе, тыс. м³/тонн натурального топлива

N ЕТО	Вид топлива	Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии				
		2024	2025	2026	2027	2030
1	Уголь, в том числе:	42,628	48,551	48,551	54,030	54,030
	каменный	42,628	48,551	48,551	54,030	54,030
	Нефтетопливо, в том числе:	0	0	0	0	0
	мазут					
2	Уголь, в том числе:	12,306	12,306	12,306	12,306	12,720
	каменный	12,306	12,306	12,306	12,306	12,720
	Нефтетопливо, в том числе:	0	0	0		0
	мазут					
Всего в поселении	Уголь, в том числе:	54,934	60,857	60,857	66,337	66,751
	каменный	54,934	60,857	60,857	66,337	66,751
	Нефтетопливо, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

N ЕТО	Вид топлива	Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии				
		2024	2025	2026	2027	2030
	мазут					

Таблица 41. Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии в Польшаевском городском округе, тыс. м³/тонн

N ЕТО	Вид топлива	Прогнозные значения расходов условного топлива на отпуск тепловой энергии				
		2024	2025	2026	2027	2030
1	Уголь, в том числе:	30,863	31,003	31,003	34,502	34,502
	каменный	30,863	31,003	31,003	34,502	34,502
	Нефтетопливо, в том числе:	0	0	0	0	0
	мазут					
2	Уголь, в том числе:	9,534	9,534	9,534	9,534	9,850
	каменный	9,534	9,534	9,534	9,534	9,850
	Нефтетопливо, в том числе:	0	0			0
	мазут					
Всего	Уголь, в том числе:	40,397	40,537	40,537	44,036	44,352
	каменный	40,397	40,537	40,537	44,036	44,352
	Нефтетопливо, в том числе:					
	мазут					

Таблица 42. Нормативные запасы резервного топлива на источнике тепловой энергии, в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации 2023 г., тыс. тонн натурального топлива

№ п/п	Наименование теплового источника	2023					
		Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс.т		Нормативный несжимаемый запас топлива (ННЗТ), тыс.т		Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс.т	
		уголь	мазут	уголь	мазут	уголь	мазут
1	ППШ (ППШ1 и ППШ2)	9,941		1,373		8,568	
2	Котельная № 29	1,081		0,15		0,931	
3	Котельная № 28	1,039		0,144		0,895	
4	Котельная № 32	0,136		0,019		0,117	
	Итого ОАО «СКЭК»	12,197		1,69		10,511	
	АО «СУЭК-Кузбасс»						
5	Котельная ш.Полысаевская, г.Полысаево, ул.Токарева, 1	3,708		0,576		3,132	
	Итого по Полысаевскому городскому округу	15,905		2,262		13,643	

Таблица 43. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии в Полысаевском городском округе, тыс. м³/тонн натурального топлива

N ЕТО	Вид топлива	Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии				
		2024	2025	2026	2027	2030
1	Уголь, в том числе:	42,628	48,551	48,551	54,030	54,030
	каменный	42,628	48,551	48,551	54,030	54,030
	Нефтетопливо, в том числе:	0	0	0	0	0

N ЕТО	Вид топлива	Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии				
		2024	2025	2026	2027	2030
	мазут					
2	Уголь, в том числе:	12,306	12,306	12,306	12,306	12,720
	каменный	12,306	12,306	12,306	12,306	12,720
	Нефтетопливо, в том числе:	0	0	0		0
	мазут					
Всего в поселении	Уголь, в том числе:	54,934	60,857	60,857	66,337	66,751
	каменный	54,934	60,857	60,857	66,337	66,751
	Нефтетопливо, в том числе:	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	мазут					

Глава XI. Оценка надежности теплоснабжения

Надежность теплоснабжения - это способность действующих и проектируемых ТС обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде). Надежность следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг], живучести [Ж]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя и для каждого участка тепловой сети.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты - 0,97;
- тепловых сетей - 0,9;
- потребителя теплоты - 0,99;
- системы теплоснабжения в целом - $0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе Кг принимается 0,97.

Нормативное значение показателя готовности СЦТ определяет:

- готовность СЦТ к отопительному сезону;
- достаточность установленной тепловой мощности источника теплоты для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- способность тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационные и технические мероприятия, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- нормативное число часов готовности для источника теплоты;

Потребители теплоты по требованию к надежности теплоснабжения делятся на три категории.

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские до-

школьные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.).

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до +12 °С;
- промышленных зданий до +8 °С.

Третья категория - остальные потребители.

Показатели повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации. показаны в таблице 44.

Таблица 44. Показатели повреждаемости системы теплоснабжения

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022
ОАО «СКЭК»								
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0,00011607	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0,00011607	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0,00011607	0	0	0

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ								
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
в отопительный период, 1/км/оп	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
в отопительный период, 1/км/оп	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд	нд

Таблица 45. Показатели повреждаемости систем теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО)

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018-2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»								
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ								
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0	
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0	0	
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0	0	
в период испытаний на плотность и	0	0	0	0	0	0	0	

Наименование показателя	2015	2016	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
прочность, 1/км/год								
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0	0	

Таблица 46. Показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО)

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	34	0	0	0
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	0	0
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	34	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период,	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
час						
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 47. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»						
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения						
ППШ (ППШ 1 и ППШ 2)	0	0	0	0	0	0
Котельная № 29	0	0	0	0	0	0
Котельная № 28	0	0	0	0	0	0
Котельная № 32	0	0	0	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ						
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 48. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системах теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»						
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системах	0	0	0	0	0	0

теплоснабжения ЕТО						
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ Котельная ш.Полысаевская						
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

За 2023 год по Полысаевскому городскому округу не было зафиксировано аварийных ситуаций.

Каждая ЕТО имеет для ликвидации аварийных ситуаций утвержденные расчеты допустимого времени устранения аварий и восстановления теплоснабжения в системах отопления жилых домов и графики ограничения (прекращения) подачи тепловой энергии при возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения, которые разрабатываются ежегодно на отопительный период.

Таблица 49. Фактические показатели частоты повреждаемости системы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»						
Котельная ППШ 1, ППШ 2						
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0,00011607	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0,00011607	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0,00011607	0	0	0
Котельная № 29						
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Котельная № 28						
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0	0	0	0	0	0
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Котельная № 32						
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:						
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:						
в отопительный период, 1/км/оп	0	0	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0	0	0	0	0	0
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0	0	0	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ Котельная ш. Полысаевская						
Повреждения в маги-	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
стральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:						
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:						
в отопительный период, 1/км/оп	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 50. Фактические показатели восстановления в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0	0	34	0	0	0

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	0	0	0	0	0	0
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	0	0	0	0	0	0
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	0	0	34	0	0	0
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ Котельная ш.Полысаевская						
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Таблица 51. Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление потребителей в системе теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
ОАО «СКЭК»						
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения						
Котельная «Энергетик»	0	0	0	0	0	0
Котельная Центральная	0	0	0	0	0	0
Котельная КСК	0	0	0	0	0	0
Котельная Привокзальная	0	0	0	0	0	0

Наименование показателя	2017	2018÷2019	2020	2021	2022	2023
АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ Котельная ш.Полысаевская						
Средний недоотпуск тепловой энергии на отопление в системе теплоснабжения	0	0	0	0	0	0

Предложения, обеспечивающие надежность теплоснабжения городского округа, включая применение на источниках тепловой энергии рациональных схем дублирования технологических связей, установка резервного оборудования, организация совместной работы нескольких источников, резервирование тепловых сетей, устройство насосных станций и баков-аккумуляторов **не требуются**, т.к. тепловые камеры и нерезервированные теплопроводы с надежностью ниже нормативного значения на территории городского округа **отсутствуют**.

При этом на территории городского округа имеются системы теплоснабжения позволяющие, в случае аварийной ситуации, обеспечить работу тепловых источников на единую тепловую сеть, такие как котельные ППШ 1 (ППШ 2) и котельная № 28.

Резервированные участки тепловых сетей от котельных на территории городского округа **отсутствуют**.

В целях обеспечения надежности работоспособности объектов теплоснабжения городского округа все котельные имеют резервные присоединения к линиям электроснабжения

Таблица 52. Резервные присоединения к линиям электроснабжения

№ п/п	Наименование абонента	Диспетчерские наименование объектов, осуществляющих основное и резервное электроснабжение
1	ППШ	ПС 35/10 кВ ППШ, Ф 10-23-К, Ф 10-24-К, Ф 10-27-Б, Ф 10-28-Б
2	Котельная № 28	ПС «Октябрьская» № 2 35/6 кВ, Ф 6-37-Ж, Ф 6-46-Ж, КТП-3, ТП-3Б
3	Котельная № 29	ПС «Октябрьская» № 2 35/6 кВ, Ф 6-37-Ж, КТП-2, ТП-2А
4	Котельная № 32	ПС «Полысаево-3» 35/6 кВ, Ф 6-29-Ш, Ф 6-14-Ш, ТП-90

11.1 Определение показателей надежности теплоснабжения потребителя, присоединенного к тепловой сети системы теплоснабжения

В целях оценки показателей надежности теплоснабжения потребителя рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей - расчетный и пониженный (аварийный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы

тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей

Отказ функционирования тепловых сетей характеризуется переходом тепловых сетей от более высокого на более низкий уровень функционирования и сопровождается снижением температуры воздуха внутри отапливаемых помещений потребителя ниже нормированного, минимально допустимого, который должен соответствовать расчетной температуре воздуха в здании (постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июня 2010 г. № 64 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2645-10» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 15 июля 2010 г., регистрационный № 17833), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 175 «Об утверждении СанПиН 2.1.2.2801-10 «Изменения и дополнения № 1 к СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28 февраля 2011 г., регистрационный № 19948) (далее - СанПиН 2.1.2.2645-10).

Допустимое время восстановления участка тепловой сети согласно СНиП 41-02-2003 (в ред. Изменения № 1, утв. Приказом Минстроя России от 20.11.2019 № 698/пр, Изменения № 2, утв. Приказом Минстроя России от 27.12.2021 № 1021/пр, Изменения № 3, утв. Приказом Минстроя России от 31.05.2022 № 434/пр):

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч
300	15
400	18
500	22
600	26
700	29
800-1000	40
1200-1400	До 54

Надежность теплоснабжения должна оцениваться двумя вероятностными и одним детерминированным узловыми показателями, определяемыми за отопительный период для узлов расчетной схемы, к которым подключены потребители тепловой энергии.

Надежность расчетного уровня теплоснабжения должна оцениваться коэффициентами готовности K_j , определяемыми для каждого узла-потребителя и представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода в j -й узел будет обеспечена подача расчетного количества тепловой энергии.

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

Под детерминированными показателями в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения понимается норма подачи тепловой энергии потребителям при аварийных ситуациях $\varphi_k^{ав}$.

Интенсивности отказов i -того участка тепловых сетей должны определяться в соответствии с формулой:

$$\lambda_i = \lambda_{нач} (0,1\tau_i^{эксп})^{\alpha_i-1}, \text{ 1/км/год (1/км/ч)} \quad (11.1)$$

где i - номер участка тепловой сети;

λ_i - интенсивность отказов i -того участка тепловой сети, 1/км/год;

$\lambda_{нач}$ - интенсивность отказов теплопровода, соответствующая начальному периоду эксплуатации, 1/км/год;

$\tau_i^{эксп}$ - продолжительность эксплуатации участка, лет;

α_i - коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации i -того участка теплопровода.

Значение начальной интенсивности отказов теплопровода $\lambda_{нач}$ должно приниматься равным $5,7 \times 10^{-6}$ 1/км/ч (0,05 1/км/год). Начальная интенсивность отказов должна соответствовать периоду нормальной эксплуатации нового теплопровода после периода приработки.

Коэффициент, учитывающий продолжительность эксплуатации i -того участка теплопровода α_i , должен определяться по формуле:

$$\alpha_i = \begin{cases} 0,8 - при \cdot 0 < \tau_i^{эксп} \leq 3 \\ 1,0 - при \cdot 3 < \tau_i^{эксп} \leq 17 \\ 0,5 \exp(\tau_i^{эксп} / 20) - при \cdot \tau_i^{эксп} > 17 \end{cases} \quad (11.2)$$

Интенсивность отказов запорно-регулирующей арматуры (далее - ЗРА) должна приниматься $\lambda_{зра} = 2,28 \times 10^{-7}$ 1/час на единицу ЗРА.

Параметр потока отказов участка тепловой сети должен определяться по формуле:

$$\omega_i = \lambda_i L_i, \text{ 1/год} \quad (11.3)$$

где L_i - протяженность i -того участка тепловой сети, км.

Значение параметра потока отказов ЗРА следует принимать равным $\omega_{зра} = \lambda_i = 2,28 \times 10^{-7}$, 1/ч.

Среднее время до восстановления i -того участка теплопровода, содержащего ЗРА должно вычисляться по формуле:

$$z_i^B = a \times [1 + (b + cL_{сз}) d_i^{1,2}], \text{ ч} \quad (11.4)$$

где $L_{сз}$ - расстояние между секционирующими задвижками, км;

d_i - диаметр i -того участка тепловой сети, м.

Таблица 53. Значения коэффициентов

Коэффициент	a	b	c
Значение	2.91	20.89	-1.88

Интенсивность восстановления i -того участка теплопровода, содержащего ЗРА должна вычисляться по формуле:

$$\mu_i = 1/z^B, \text{ 1/ч.} \quad (11.5)$$

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловой сети, состоящей из N участков, должна вычисляться по формуле:

$$p_0 = \left(1 + \sum_{i=1}^N \frac{\omega_i}{\mu_i} \right)^{-1}. \quad (11.6)$$

Вероятность состояния тепловой сети, соответствующая отказу f -того участка, должна вычисляться по формуле:

$$p_f = \frac{\omega_f}{\mu_f} \times p_0. \quad (11.7)$$

Температура воздуха в отапливаемом здании j -того потребителя в конце периода восстановления f -того участка тепловой сети, должна вычисляться по формуле:

$$t_{j,f}^B = t^{H.B} + \frac{t^{B.P} - t^{H.P} - \bar{q}_{j,f} (t^{B.P} - t^P)}{\exp\left(\frac{z_f^B}{\beta_j}\right)} + \bar{q}_{j,f} (t^{B.P} - t^{H.P}), \text{ } ^\circ\text{C} \quad (11.8)$$

где $t_j^{B.P}$ - расчетная температура внутри отапливаемого здания, $^\circ\text{C}$;

$t^{H.P}$ - расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления, $^\circ\text{C}$;

$t^{H.B}$ - текущая фактическая температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$;

z_f^B - время восстановления f -го участка тепловой сети, ч;

β_j - коэффициент тепловой аккумуляции здания j -го отапливаемого здания, ч;

$\bar{q}_{j,f}$ - относительный часовой расход теплоты для отопления j -го потребителя при отказе f -го участка тепловой сети при температуре наружного воздуха $t^{H.B}$.

Относительный часовой расход тепловой энергии для отопления j -го потребителя при отказе f -го участка тепловой сети при температуре наружного воздуха $t^{H.B}$ должен определяться по формуле:

$$\bar{q}_{j,f} = \frac{q_{j,f}}{q_{j,f}^p}, \quad (11.9)$$

где $q_{j,f}$ - часовой расход тепловой энергии для отопления j -го потребителя при отпаке f -го участка тепловой сети при температуре наружного воздуха $t^{H,B}$, Гкал/ч;

$q_{j,f}^p$ - расчетная часовая нагрузка j -го потребителя при $t^{H,p}$, Гкал/ч.

Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения j -го потребителя должен определяться по формуле:

$$K_j = p_0 + \sum_{f \in F_j} p_f, \quad (11.10)$$

где F_j - множество участков тепловой сети, выход которых в аварию не нарушает расчетный уровень теплоснабжения j -го потребителя.

Вероятность безотказного теплоснабжения j -го потребителя или вероятность обеспечения в течение отопительного периода температуры внутри отапливаемого помещения j -го потребителя не ниже минимально допустимого значения должна определяться по формуле:

$$P_j = \exp\left(-\left[p_0 \sum_f (\omega_f \tau_{j,f}^{pab})\right]\right), \quad (11.11)$$

где $\tau_{j,f}^{pab}$ - повторяемость температуры наружного воздуха $t^{H,B}$ ниже $t_{j,f}^{pab}$, ч;

$t_{j,f}^{pab}$ - температура наружного воздуха при которой время восстановления f -го участка z_f^B равно временному резерву j -го потребителя, т.е. времени снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения j -го потребителя до минимально допустимого значения $t_{j,min}^B$.

С помощью установления значений величин $t_{j,f}^{pab}$ и $\tau_{j,f}^{pab}$ выделяется доля отопительного периода, в течение которого выход в аварию f -го участка тепловой сети влияет на величину P_j (вероятности безотказного теплоснабжения j -го потребителя).

При $\bar{q}_{j,f} = 0$ (j -тый потребитель при аварии на f -том участке тепловой сети не получает тепловую энергию) $t_{j,f}^{pab}$ следует определять по формуле:

$$t_{j,f}^{pab} = \frac{t_j^{e.p} - t_{j,min}^e \times \exp\left(\frac{z_f^e}{\beta_j}\right)}{1 - \exp\left(\frac{z_f^e}{\beta_j}\right)}. \quad (11.12)$$

При $\bar{q}_{j,f} > 0$ (j -тый потребитель при аварии на f -том участке тепловой сети получает тепловую энергию) $t_{j,f}^{pab}$ должна определяться по формуле

$$t_{j,f}^{\text{рав}} = \frac{t_j^{6,p} - \bar{q}_{j,f} \times (t_j^{6,p} - t^{\text{н.п}}) - (t_{j,\text{min}}^6 - \bar{q}_{j,f} \times (t_j^{6,p} - t^{\text{н.п}})) \times \exp\left(\frac{z_f^6}{\beta_j}\right)}{1 - \exp\left(\frac{z_f^6}{\beta_j}\right)}, \quad (11.13)$$

Численные значения коэффициентов тепловой аккумуляции зданий различных типов β_j , ч, должны основываться на данных теплоснабжающих организаций.

Численные значения расчетной температуры воздуха внутри отапливаемых помещений жилых, общественных и производственных зданий $t_j^{6,p}$, °С, должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.2.2645-10.

Численные значения расчетной температуры воздуха внутри отапливаемых помещений жилых и общественных $t_{j,\text{min}}^6$, °С, должны основываться на данных теплоснабжающих организаций.

Повторяемость температуры наружного воздуха $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ со значениями ниже $t_{j,f}^{\text{рав}}$ должна определяться следующим образом:

- если $t_{j,f}^{\text{рав}}$ оказывается равной или выше +8 °С (начало отопительного периода), это означает, что отказ f-того участка тепловой сети нарушает пониженный уровень теплоснабжения j-того потребителя при любой температуре наружного воздуха и величина $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна приниматься равной продолжительности отопительного периода;
- если $t_{j,f}^{\text{рав}}$ оказывается равной $t^{\text{н.п}}$, отказ f-того участка тепловой сети влияет на теплоснабжение j-того потребителя только при температурах ниже расчетных и $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна приниматься равной $t^{\text{мин}}$ - повторяемости температуры наружного воздуха ниже $t^{\text{н.п}}$;
- если $t_{j,f}^{\text{рав}} < t^{\text{мин}}$ (минимальная температура наружного воздуха), отказ f-того участка тепловой сети не влияет на теплоснабжение j-того потребителя и $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна приниматься равной нулю;
- если $t^{\text{мин}} < t_{j,f}^{\text{рав}}$, то $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должна определяться по формуле

$$\tau_{j,f}^{\text{рав}} = \frac{t^{\text{н.п}} - t_{j,f}^{\text{рав}}}{t^{\text{н.п}} - t^{\text{мин}}} \times \tau^{\text{мин}} \quad (11.14)$$

$t^{\text{н.п}} < t_{j,f}^{\text{рав}} < +8^\circ\text{C}$, то $0 < \tau_{j,f}^{\text{рав}} < \tau^{\text{от}}$, значение $\tau_{j,f}^{\text{рав}}$ должно определяться по повторяемости температур наружного воздуха, используемого в графике продолжительности тепловой нагрузки.

$$t_{j,f}^{\text{рав}} = \tau^{\text{хол}} + \left(\tau^{\text{от}} - \tau^{\text{хол}} \right) \times \left(\frac{t_{j,f}^{\text{рав}} - t^{\text{н.п}}}{8 - t^{\text{н.п}}} \right)^{\frac{t^{\text{н.сп}} - t^{\text{н.п}}}{8 - t^{\text{н.п}}}}, \quad (11.15)$$

где $\tau^{\text{хол}}$ - повторяемости температуры наружного воздуха ниже расчетной температуры наружного воздуха, ч;

$\tau^{\text{от}}$ - продолжительность отопительного периода, ч;

$t^{\text{н.сп}}$ - средняя за отопительный период температура наружного воздуха, °С;

Средний суммарный недоотпуск тепловой энергии j -тому потребителю в течение отопительного периода должен определяться по формуле:

$$\bar{Q}_j = \left(\mathcal{G}_j^p - \sum_{f=0} p_f \mathcal{G}_{i,j} \right) \times (\tau_1^p - \tau_2^p) \times \frac{t_j^{\text{в.п}} - t^{\text{н.сп}}}{t_j^{\text{в.п}} - t^{\text{н.п}}} \tau^{\text{от}}, \text{ Гкал} \quad (11.16)$$

где \mathcal{G}_j^p - расчетный при $t^{\text{н.п}}$ часовой расход теплоносителя у j -того потребителя, т/ч;

$\mathcal{G}_{i,j}$ - часовой расход теплоносителя у j -того потребителя при отказе f -того участка тепловой сети, т/ч;

τ_1^p - расчетная температура теплоносителя при температуре наружного воздуха равной $t^{\text{н.п}}$ в подающем теплопроводе тепловой сети, °С;

τ_2^p - расчетная температура теплоносителя при температуре наружного воздуха равной $t^{\text{н.п}}$ в обратном теплопроводе тепловой сети, °С.

11.2 Основой данных расчетов надежности является математические приближения смоделированных ситуаций. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии

Необходимость введения аварийных ограничений может возникнуть в следующих случаях:

- ✓ понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;
- ✓ возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии;
- ✓ возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования тепловой энергии (водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;
- ✓ нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения количества подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращения подачи воды на источник тепла из системы водоснабжения;

- ✓ нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источниках тепла и подкачивающих насосов на тепловой сети;
- ✓ повреждения тепловой сети, требующие полного или частичного отключения магистральных и распределительных трубопроводов, по которым отсутствует резервирование.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей по снижению расхода сетевой воды определяется исходя из конкретных нарушений, происшедших на источниках тепловой энергии и тепловых сетях, к которым подключены потребители.

Размер ограничиваемой нагрузки потребителей устанавливается теплоснабжающей организацией по согласованию с органом местного самоуправления Польшаевского.

11.3 Необходимости внедрения целевой модели рынка тепловой энергии («альтернативной котельной»)

В Польшаевском городском округе высокий уровень износа объектов теплоснабжения (срок эксплуатации их основного оборудования превышает 25 лет и объем ветхих тепловых сетей составляет более 30 процентов).

В 2023 году ОАО «СКЭК» являет единой теплоснабжающей организацией на территории Польшаевского городского округа, на основании концессионного соглашения № 4 в отношении объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения, находящихся в муниципальной собственности Польшаевского городского округа от 21.06.2021 г.

Концессионером утвержден долгосрочный тариф на тепловую энергию и горячую воду до 2030 года в данный период переход возможен по согласованию сторон.

Переход на новую целевую модель рынка позволит:

- 1) Увеличить полезный отпуск тепловой энергии;
- 2) Снизить объемов сжигания топлива при сопоставимых объемах полезного отпуска тепловой энергии;
- 3) Сократить потери в тепловых сетях;
- 4) Сократить аварии, снизить удельную аварийность на объектах теплоснабжения;
- 5) Сократить удельный расхода топлива для выработки тепловой энергии;
- 6) Привлечет инвестиции в сферу теплоснабжения;

- 7) Устранит ценовые перекосы между потребителями тепловой энергии;
- 8) Сократит объем дебиторской задолженности в сфере теплоснабжения;
- 9) Повысит открытость и доступность информации;
- 10) Увеличит доли теплоснабжения с использованием индивидуальных тепловых пунктов (ИТП);
- 11) Сократит количество дней летних отключений горячего водоснабжения;
- 12) Повысит производительность труда в сфере теплоснабжения.

11.4 Гидравлические расчеты циркуляции теплоносителя с учетом резервирования участков тепловых сетей

Перспективные гидравлические режимы передачи теплоносителя по тепловым сетям определяются на стадии проектирования.

11.5 Участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей

Схемой теплоснабжения определены участки тепловых сетей, ограничивающие пропускную способность тепловых сетей:

От котельной ППШ:

от ТК 11 до ТК 12, D 300 мм	- 83 м;
от ТК 12 до ТК 13, D 300 мм	- 67 м;
от ТК 13 до ТК 14, D 300 мм	- 115 м;
от ТК 14 до ТК 15, D 300 мм	- 133 м;
от ТК 15 до ТК 16, D 300 мм	- 23 м.

11.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением их диаметра и (или) предложения по новому строительству или реконструкции насосных станций для каждого из выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением их диаметра и (или) предложения по новому строительству или реконструкции насосных станций для каждого из выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети показаны в таблице 55.

11.7 Поверочные расчеты гидравлических режимов тепловых сетей с учетом разработанных предложений по реконструкции тепловых сетей для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей с учетом разработанных предложений по реконструкции тепловых сетей выполнен на стадии проектирования.

11.8 Финансовые потребности, необходимые для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей с целью установления устойчивого гидравлического режима циркуляции теплоносителя с перспективными тепловыми нагрузками для выбранных графиков регулирования отпуска тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети

Финансовые потребности, необходимые для реализации предложений по реконструкции тепловых сетей с целью установления устойчивого гидравлического режима циркуляции теплоносителя показаны в таблице 57.

11.9 Предложения по реконструкции тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с

Реконструкция тепловых сетей с уменьшением их диаметра в случаях, когда скорость движения теплоносителя по тепловым сетям с учетом перспективной тепловой нагрузки, меньше 0,3 м/с – не требуется.

11.10 Предложения по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75 % от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) и предложения по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети

Предложений по выводу из эксплуатации тепловых сетей с незначительной тепловой нагрузкой (с относительными потерями тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям более 75 % от тепловой энергии, отпущенной в рассматриваемые тепловые сети) и предложений по переключению существующей и перспективной тепловой нагрузки на близлежащие тепловые сети в период актуализации схемы теплоснабжения на 2025 год - нет.

11.11 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них формируются в составе подгрупп проектов,

реализация которых направлена на обеспечение теплоснабжения новых потребителей по существующим и вновь создаваемым тепловым сетям и сохранение теплоснабжения существующих потребителей при условии соблюдения расчетных гидравлических режимов и надежности систем теплоснабжения.

Объемы нового строительства тепловых сетей в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (присоединения новых потребителей тепловой энергии) приведены в таблице 54.

Таблица 54. Объемы нового строительства тепловых сетей и ориентировочные затраты

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства/реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ОАО «СКЭК»									
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	371 1	567	2024-2028	150	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	2 651,47
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	372 1	32	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	156,12
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	373 1	117	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	684,01
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	374 1	91	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	859,98
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	375 1	672	2024-2028	150	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	6 373,92
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	376 1	85	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 522,49
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	377 1	65	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	619,83

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства/реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	378 1	91	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	529,22
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	379 1	100	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	949,21
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	380 1	301	2024-2028	100	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 755,89
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	381 0	162	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 935,19
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	382 0	83	2024-2028	40	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	973,16
ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТС котельной	потребитель	383 1	168	2024-2028	80	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	981,92
Котельная № 29	ТС котельной	потребитель	66 1	184	2024-2028	32	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	2 149,59
Котельная № 29	ТС котельной	потребитель	67 2	86	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов тепло-снабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	399,54

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Перспективный потребитель	Протяженность участка, м	Год строительства/реконструкции	Условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
Котельная № 29	ТС котельной	потребитель	68 2	60	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	567,63
Котельная № 32	ТС котельной	потребитель	5 2	30	2024-2028	65	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	283,81
Котельная № 32	ТС котельной	потребитель	6 4	10	2024-2028	32	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	98,72
Котельная ш. Польшаевская	ТС котельной	потребитель	15 4	224	2024-2028	80	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	1 048,16
Котельная ш. Польшаевская	ТС котельной	потребитель	16 5	257	2024-2029	100	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	3 004,75
0	ТС котельной	потребитель	0 5	382	2024-2030	125	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в изоляции из пенополиуретана	ППУ	4 554,37
Итого:									32 098,96

Гидравлические режимы определяются на основании проектов, выполненных в соответствии СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Ориентировочные объемы нового строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки определены в соответствии с требуемой пропускной способностью трубопровода по подключенной нагрузке и расходу теплоносителя.

Объемы реконструкции тепловых сетей в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки (подключения новых потребителей тепловой энергии), в том числе с увеличением диаметров трубопроводов показаны в таблице 55.

Таблица 55 п.1-5 Реконструкция тепловых сетей котельной ППШ с увеличением диаметра от ТК11 до ТК 16.

Объемы строительства тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения - **отсутствуют**.

Объемы строительства насосных станций на тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации - **отсутствуют**.

Перечень мероприятий по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции существующих объектов централизованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения по Польшаевскому городскому округу, график реализации мероприятий, источники финансирования на 2023 ÷ 2030 годы приведены в таблице 56.

Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них в зоне деятельности теплоснабжающих организаций, тыс. руб. показаны в таблице 57.

Сформированные мероприятия по замене наименее надежных участков тепловых сетей позволят повысить надежность работы системы теплоснабжения и исключить аварийные ситуации на теплотрассах, возникающие из-за прорывов трубопроводов.

В таблице 57 представлен перечень участков с указанием диаметров, протяженностей и суммы капитальных вложений на основные расчетные периоды квартальных и магистральных тепловых сетей, рекомендуемых к перекладке.

Таблица 55. Объемы реконструкции тепловых сетей организаций для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

№	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Год строительства/реконструкции	Существующий условный диаметр, мм	Перспективный условный диаметр, мм	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал	Затраты с НДС, тыс. руб.
ОАО «СКЭК»										
1	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 11	ТК 12	83	2028-2030	300	400	надземный	минматы	5 437
2	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 12	ТК 13	67	2028-2030	300	400	надземный	минматы	4 389
3	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 13	ТК 14	115	2028-2030	300	400	надземный	минматы	7 533
4	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 14	ТК 15	133	2028-2030	300	400	надземный	минматы	8 713
5	ППШ (ППШ-1 и ППШ-2)	ТК 15	ТК 16	23	2028-2030	300	400	надземный	минматы	1 507
	Итого									27 579
	Всего по Польшаевскому городскому округу									27 579

Таблица 56. Мероприятия по подготовке проектной документации, строительству, модернизации и реконструкции существующих объектов централизованных систем теплоснабжения и горячего водоснабжения по Польшаевскому городскому округу

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость в прогнозных ценах, тыс. руб.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Источник инвестиций
	Индексы МЭР России		1,037	1,075	1,116	1,159	1,208	1,259	1,311	1,363	1,418	1,475	
1	Реконструкция котельных "ППШ"	289 642,14	0,00	2 228,59	14461,99	28774,54	19693,31	20 230,81	2 874,82	60388,40	58350,36	82639,33	
1.1.	Реконструкция котлоагрегатов КВТС-20-150 №1, 2, 3 с заменой на топки ТЧЗМ-2-2,7/6,5 и заменой конвейера ШЗУ 50 м, проект автоматики	201 607,26				20375,72	12565,82			53168,32	55295,05	60202,36	Собственные средства
1.2.	Реконструкция системы газоочистки котлов КВТС-20 №1,2,3	22 860,81			14461,99	8 398,82							Собственные средства
1.3.	Реконструкция дымовой трубы и кровли газохода	9 939,56					7 127,49	2 812,07					Собственные средства
1.4.	Установка системы АСУ ТП и частотных преобразователей	25 427,17						17 418,74	2 874,82	5 133,61			Собственные средства
1.5.	Установка приборов учета выработанной тепловой энергии	2 228,59		2 228,59									Собственные средства
1.6.	Реконструкция тепловой сети diam. 400 мм протяженностью 730 м	27 578,75								2 086,47	3 055,31	22436,97	Собственные средства
2.	Реконструкция котельной № 29	3 527,88	0,00	3 527,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Собственные средства
2.1.	Реконструкция котлоагрегатов с увеличением установленной мощности до 12	0,00											Собственные средства

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование мероприятия	Стоимость в прогнозных ценах, тыс. руб.	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Источник инвестиций
	Гкал/ч												
2.2.	Установка оборудования ХВО	1 299,30		1 299,30									
2.3.	Установка узла учета тепловой энергии	2 228,59		2 228,59									Собственные средства
3.	Реконструкция котельной № 32	48 252,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48252,32	0,00	0,00	0,00	Собственные средства
3.1.	Установка автоматической блочно-модульной котельной 1200 кВт (2x600)	48 252,32							48252,32				Собственные средства
4.	Реконструкция котельной № 28	39 537,15	0,00	2 228,59	0,00	0,00	0,00	26 742,50	0,00	0,00	10566,06	0,00	
4.1.	Установка оборудования ХВП и бака-аккумулятора V=21,0 м³ 2 шт.	10 566,06									10566,06		
4.2.	Установка узла учета тепловой энергии	2 228,59		2 228,59									Собственные средства
4.3.	Замена технологического оборудования с увеличением мощности	26 742,50						26 742,50					Собственные средства
5.	Мероприятия, направленные на обеспечение требований промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов - котельной ППШ (устройство ограждений, систем видеонаблюдения)	23 452,00		3 226,11	1 000,00	1 000,00	18225,89	0,00	0,00				Собственные средства
	Итого по теплоснабжению:	404 411,49	0,00	11211,16	15461,99	29774,54	37919,20	46 973,31	51127,14	60388,40	68916,43	82639,33	

Таблица 57. Капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей и сооружений на них

Наименование показателя	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Группа проектов 1-2. «Тепловые сети и сооружения на них»							
Всего капитальные затраты, без НДС	0	0	0	0	1 712	2 508	18 420
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	26	38	277
НДС	0	0	0	0	348	509	3 740
Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	2 086	3 055	22 437
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	2 086	5 141	27 578
Подгруппа проектов 1-2.1 «Реконструкция тепловых сетей для обеспечения надежности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса»							
Всего капитальные затраты, без НДС	0	0	0	0	1 712	2 508	18 420
Непредвиденные расходы	0	0	0	0	26	38	277
НДС	0	0	0	0	348	509	3 740
Всего стоимость подгруппы проектов				0	2 086	3 055	22 437
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	2 086	5 141	27 578
Подгруппа проектов 1-2.2 «Новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективной тепловой нагрузки»							
Всего капитальные затраты, без НДС		0	0	0	0	0	0
Непредвиденные расходы		0	0	0	0	0	0
НДС		0	0	0	0	0	0
Всего стоимость подгруппы проектов		0	0	0	0	0	0
Всего стоимость подгруппы проектов накопленным итогом		0	0	0	0	0	0

Глава XII. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию

Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации тыс. руб. (с НДС) представлены в таблице 5б.

Таблица 58. Анализ изменений в границах систем теплоснабжения и утвержденных зон деятельности ЕТО в поселении, городском округе, городе федерального значения

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности		Утвержденная ЕТО	Изменения в границах системы теплоснабжения
1	ППШ (ППШ 1 и ППШ 2)	ОАО «СКЭК»	Жилой фонд	J	1	ОАО «СКЭК»	ОАО «СКЭК» № на основании Концессионного соглашения № 4 в отношении объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения, находящихся в муниципальной собственности Полысаевского городского округа от 21.07.2021г.
	Котельная № 29			J	2		
	Котельная № 28			J	3		
	Котельная № 32			J	4		
	Котельная ш.Полысаевская	АО «СУЭК-Кузбасс»	Жилой фонд	J	5		
Общественные здания							
Производственные предприятия							

Таблица 59. Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Полысаевского городского округа

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности		Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
1	ППШ (ППШ 1 и ППШ 2)	ОАО «СКЭК»	Жилой фонд	J	1	ОАО «СКЭК»	Концессионное соглашение №4 в отношении

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ системы теплоснабжения	Наименования источников тепловой энергии в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации в границах системы теплоснабжения	Объекты систем теплоснабжения в обслуживании теплоснабжающей (теплосетевой) организации	№ зоны деятельности		Утвержденная ЕТО	Основание для присвоения статуса ЕТО
	Котельная № 29			J	2		объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения, находящихся в муниципальной собственности Полысаевского городского округа от 21.07.2021г.
	Котельная № 28			J	3		
	Котельная № 32			J	4		
	Котельная ш.Полысаевская	АО «СУЭК-Кузбасс»	Производственные предприятия	J	5		

Таблица 60. Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации тыс. руб. (с НДС)

Стоимость проектов	2024	2025	2026	2027	2030
Проекты ЕТО N 001 (ОАО «СКЭК»)					
Всего стоимость проектов	29 775	51 127	46 973	51 128	211 944
Всего стоимость проектов накопленным итогом	29 775	80 902	127 875	179 003	390 947
Источники инвестиций, в том числе:					
Собственные средства, в том числе:	36 024	36 781	37 553	38 342	242 247
Амортизация	0	0	0	0	0
Средства из прибыли	36 024	36 781	37 553	38 342	242 247

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Стоимость проектов	2024	2025	2026	2027	2030
Средства за присоединение потребителей	0	0	0	0	0
Бюджетные средства	0	0	0	0	0
Привлеченные средства	0	0	0	0	0
<i>Группа проектов 002.01.00.000 «Источники теплоснабжения»</i>					
Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	0
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	0
Источники инвестиций, в том числе:					
Собственные средства, в том числе:	0	0	0	0	0
Амортизация					
Средства из прибыли					
Средства за присоединение потребителей	0	0	0	0	0
Бюджетные средства	0	0	0	0	0
<i>Подгруппа проектов 002.01.02.000 «Реконструкция источников теплоснабжения»</i>					
Всего стоимость группы проектов	29 775	51 127	46 973	51 128	184 365
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	29 775	80 902	127 875	179 003	363 368
Источники инвестиций, в том числе:					
Собственные средства, в том числе:	36 024	36 781	37 553	38 342	214 668

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

Стоимость проектов	2024	2025	2026	2027	2030
Амортизация					
Средства из прибыли	36 024	36 781	37 553	38 342	214 668
Средства за присоединение потребителей	0	0	0	0	0
Бюджетные средства	0	0	0	0	0
<i>Подгруппа проектов 002.02.00.000. «Тепловые сети и сооружения на них»</i>					
Всего стоимость группы проектов	0	0	0	0	27 579
Всего стоимость группы проектов накопленным итогом	0	0	0	0	27 579
Источники инвестиций, в том числе:					
Собственные средства, в том числе:	0	0	0	0	27 579
Амортизация					
Средства из прибыли	0	0	0	0	27 579
Средства за присоединение потребителей	0	0	0	0	0
Бюджетные средства	0	0	0	0	0

Глава XIII. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

13.1 Индикаторы, характеризующие динамику изменения спроса на тепловую мощность

Расчет индикаторов, характеризующих динамику изменения спроса на тепловую мощность (тепловой нагрузки) в зоне действия системы теплоснабжения, должен осуществляться с учетом перспективного изменения этой зоны, за счет ее расширения (сокращения).

Изменение тепловой нагрузки в изолированной системе теплоснабжения в части ретроспективных периодов принимается по данным раздела 4.5., а в части перспективных тепловых нагрузок по данным раздела VI.

Изменение средней тепловой нагрузки на одного жителя на отопление в жилищном фонде в зоне действия j -той системы теплоснабжения должно вычисляться по следующей формуле:

$$\rho_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}} = \frac{Q_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}}{N_{j,A+1}^{\text{жф}}}, \text{ Гкал/ч/чел,} \quad (13.1)$$

где: $Q_{j,A+1}^{\text{р.о.жф}}$ - расчетная тепловая нагрузка отопления в жилищном фонде в j -той системе теплоснабжения в $A+1$ период актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч;

$N_{j,A+1}^{\text{жф}}$ - число жителей, проживающих в жилищном фонде в зоне действия j -той системы теплоснабжения в $A+1$ период (на конец периода) актуализации схемы теплоснабжения, чел. и представлены в таблице 61.

Таблица 61. Сравнительный анализ критериев определения ЕТО в системах теплоснабжения на территории Полысаевского городского округа

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»										
1	Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в том числе:	$F_j^{жф}$	тыс. м ³	723	723	723	723	727	758	758
2	Общая отапливаемая площадь общественно-деловых зданий	$F_j^{одф}$	тыс. м ³	203,56	203,56	203,56	203,56	203,56	207,61	207,61
3	Тепловая нагрузка всего, в том числе:	$Q_j^{р.сумм}$	Гкал/ч	85,6	85,37	85,37	85,4	85,6	92,9	92,9
3.1.1	в жилищном фонде, в том числе:	$Q_j^{р.жф}$	Гкал/ч	43,54	43,30	43,3	43,3	43,6	45,0	45,0
3.1.2	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.жф}$	Гкал/ч	39,2	39,20	39,20	39,20	39,20	39,6	39,6
3.1.3	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.жф}$	Гкал/ч	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,42	4,42
3.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{р.одф}$	Гкал/ч	42,07	42,07	42,1	42,1	42,1	47,9	47,9
3.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{р.о.одф}$	Гкал/ч	41,23	41,23	41,23	41,23	41,23	46,7	46,7
3.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{р.гвс.одф}$	Гкал/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	1,1	1,1

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
4	Расход тепловой энергии, всего, в том числе:	$Q_{сумм}$	тыс. Гкал	177,90	176,61	196,46	188,02	188,02	190,21	197,01
4.1	в жилищном фонде	$Q_j^{жф}$	тыс. Гкал	105,68	104,91	116,71	111,69	111,69	117,03	117,03
4.1.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.жф}$	тыс. Гкал	95,24	94,55	105,18	100,66	100,66	101,83	105,47
4.1.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.жф}$	тыс. Гкал	10,44	10,36	11,53	11,03	11,03	11,16	11,56
4.2	в общественно-деловом фонде в том числе:	$Q_j^{одф}$	тыс. Гкал	72,22	71,70	79,75	76,33	76,33	73,18	79,98
4.2.1	для целей отопления и вентиляции	$Q_j^{о.одф}$	тыс. Гкал	70,19	70,19	70,19	70,19	70,19	79,51	79,51
4.2.2	для целей горячего водоснабжения	$Q_j^{гвс.одф}$	тыс. Гкал	2,03	2,03	2,03	2,03	2,03	2,77	2,77
5	Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	$q_j^{р.о.жф}$	Гкал/ч/м ²	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
6	Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{о.жф}$	Гкал/м/год	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
7	Градус-сутки отопительного периода	ГСОП	°С х сут	6849	6849	6849	6849	6849	6849	6849

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
8	Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$q_j^{o.жсф}$	Гкал/м ² (°С х сут)	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,00002	0,000023	0,00002
9	Удельная тепловая нагрузка в общественно-деловом фонде	$q_j^{p.o.одф}$	Гкал/ч/м ²	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0	0,23
10	Удельное приведенное потребление тепловой энергии в общественно-деловом фонде	$q_j^{o.одф}$	Гкал/м ² /(°С х сут)	0,00005	0,00005	0,00006	0,00005	0,00005	0,00006	0,00006
11	Средняя плотность тепловой нагрузки	ρ_j	Гкал/ч/га	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0	0,38
12	Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	$\rho_j^{жсф}$	Гкал/га	727	721	803	768	768	805	805
13	Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	$q_{j,A+1}^{жсф}$	Гкал/ч/чел.	0,0033	0,0033	0,0030	0,0031	0,0030	0,0032	0,0032
14	Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	$q_{j,A+1}^{o.жсф}$	Гкал/чел/год	6,88	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86	6,86

13.2 Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии (котельные)

Индикаторы, характеризующие динамику функционирования котельных в разрезе основных теплоснабжающих организаций, установлены в соответствии с Приказом Министерством Энергетики РФ от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» и представлены в таблице 62.

13.3 Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей

Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей, установлены в соответствии с Приказом Министерством Энергетики РФ от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения» и представлены в таблице 63.

Таблица 62. Индикаторы, характеризующие динамику функционирования источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»									
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	93	93	93	93	99	99
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{р,кот}$	Гкал/ч	56,75	56,75	56,75	57,00	63,32	63,32
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	$R_{i,j}$	%	10,8	12,9	11,8	11,8	14,1	13,1
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{год,кот}$	тыс. Гкал	158,23	157,28	148,83	149,39	166,65	166,65
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	190	196	208	208	207	207
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	0,17%	0,19%	0,16%	0,16%	0,18%	0,18%
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	1 734	1 718	1 626	1 634	1 709	1 709
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс. чел	0,006	0,006	0,006	0,005	0,006	0,006
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	rj	час	574 517	574 517	574 517	574 517	574 517	574 517
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	aj	%	0%	0%	0%	25%	25%	25%
12	Доля котельных оборудованных приборами учета	uj	%	100	100	100	100	100	100
АО «СУЭК-Кузбасс»									
1	Установленная тепловая мощность котельной:	$Q_{i,j}^{кот}$	Гкал/ч	51	51	51	51	51	51
2	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах	$Q_{i,j}^{р,кот}$	Гкал/ч	28,62	28,62	28,62	28,62	29,57	29,57
3	Доля резерва тепловой мощности котельной	Ri,j	%	3,1	3,1	3,1	3,1	2,2	2,2
4	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	$Q_{i,j}^{год,кот}$	тыс. Гкал	38,87	48,15	48,15	48,15	49,79	49,79
5	Удельный расход условного топлива на тепловую энергию, отпущенную с коллекторов котельной	$b_{i,j}^{кот}$	кг/Гкал	238	198	198	198	191	191
6	Коэффициент полезного использования теплоты топлива	КИТТ	%	0,12%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%	0,17%

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
7	Число часов использования установленной тепловой мощности	ЧЧИТМ	час/год	965,7	965,7	965,7	965,7	997,8	997,8
8	Удельная установленная тепловая мощность котельной на одного жителя	$q_j^{кот}$	МВт/тыс. чел	0,007	0,006	0,006	0,006	0,007	0,007
9	Частота отказов с прекращением теплоснабжения от котельной	$\lambda_j^{кот}$	1/год	0	0	0	0	1	2
10	Относительный средневзвешенный остаточный парковый ресурс котлоагрегатов котельной	r_j	час	216 918	162 162	92 664	101 088	109 512	101 088
11	Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/	a_j	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12	Доля котельных оборудованных приборами учета	u_j	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Таблица 63. Индикаторы, характеризующие динамику изменения показателей тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»									
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	L_j	км	56,9	56,9	57,0	57,0	60,1	60,1
1.1	магистральных	L_j^{Mag}	км	0,51	0,51	0,51	0,51	0,54	0,54

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
1.2	распределительных	$L_j^{\text{расп}}$	км	56,4	56,4	56,4	56,4	59,6	59,6
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	M_j	тыс. м ²	9,26	9,26	9,28	9,28	12,76	12,76
2.1	магистральных	$M_j^{\text{маг}}$	тыс. м ²	0,19	0,19	0,19	0,19	0,26	0,19
2.2	распределительных	$M_j^{\text{расп}}$	тыс. м ²	9,07	9,07	9,09	9,09	12,50	12,57
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	\mathcal{E}_j	лет	27	27	27	27	27	27
3.1	магистральных	$\mathcal{E}_j^{\text{маг}}$	лет	24	24	24	24	24	24
3.2	распределительных	$\mathcal{E}_j^{\text{расп}}$	лет	29	29	29	29	29	29
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	0,360	0,323	0,338	0,322	0,409	0,444
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	56,75	56,75	56,75	57,00	63,32	63,32
6	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² /Гкал/ч	163,19	163,19	163,45	162,73	201,59	201,59
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	18,83	13,70	15,37	15,37	17,07	17,07
7.1	магистральных	$\Delta Q_j^{H,\text{маг}}$	тыс. Гкал	0,39	0,28	0,31	0,31	0,35	0,35

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
7.2	распределительных	$\Delta Q_j^{\text{н.расп}}$	тыс. Гкал	18,45	13,42	15,06	15,06	16,72	16,72
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	$\Delta q_j^{\text{н}}$	%	24,63%	24,43%	23,53%	23,53%	23,53%	23,53%
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,331	0,241	0,270	0,270	0,284	0,284
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$L_j^{\text{тс}}$	ед./год	0	0	0	0	1	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{\text{тс}}$	ед./м/год	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	$\lambda_j^{\text{маг}}$	ед./м/год	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	$\lambda_j^{\text{расп}}$	ед./м/год	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	$Q_j^{\text{р.откр}}$	Гкал/ч	56,75	56,75	56,75	57,00	63,32	63,32
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{\text{р.откр}}$	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	$G_j^{\text{р}}$	тонн/ч	2270	2270	2270	2280	2533	2533

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
15	Фактический расход теплоносителя	G_j^ϕ	тонн/ч	0	0	0	0	0	0
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	g_j^ϕ	тонн/Гкал	0,12	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15
17	Нормативная подпитка тепловой сети	ΔG_j^H	тонн/ч	56,8	56,8	56,8	57,0	63,3	63,3
18	Фактическая подпитка тепловой сети	ΔG_j^ϕ	тонн/ч	0	0	0	0		0
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	E_j^ϕ	млн. кВт-ч	0	0	0	0		0
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	$e_{тн,j}^\phi$	кВт-ч/Гкал	0	0	0	0		0
АО «СУЭК-Кузбасс»									
1	Протяженность тепловых сетей, в том числе:	L_j	км	8,96	8,96	8,96	8,96	8,96	9,42
1.1	магистральных	L_j^{Mag}	км	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
1.2	распределительных	$L_j^{расп}$	км	8,26	8,26	8,26	8,26	8,26	8,72
2	Материальная характеристика тепловых сетей, в том числе:	M_j	тыс. м ²	1,417	1,417	1,417	1,42	1,42	1,470
2.1	магистральных	M_j^{Mag}	тыс. м ²	0,225	0,225	0,225	0,23	0,23	0,225
2.2	распределительных	$M_j^{расп}$	тыс. м ²	1,192	1,192	1,192	1,19	1,19	1,245

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
3	Средний срок эксплуатации тепловых сетей	\mathcal{E}_j	лет	26	26	26	26	26	26
3.1	магистральных	$\mathcal{E}_j^{\text{маг}}$	лет	27	27	27	27	27	27
3.2	распределительных	$\mathcal{E}_j^{\text{расп}}$	лет	25	25	25	25	25	25
4	Удельная материальная характеристика тепловых сетей на одного жителя, обслуживаемого из системы теплоснабжения	m_j	м ² /чел	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16
5	Присоединенная тепловая нагрузка	Q_j^p	Гкал/ч	28,62	28,62	28,62	28,62	29,57	29,57
6	Относительная материальная характеристика	μ_j	м ² /Гкал/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	Нормативные потери тепловой энергии в тепловых сетях	ΔQ_j^H	тыс. Гкал	2,29	2,29	2,29	2,29	2,37	2,37
7.1	магистральных	$\Delta Q_j^{H,\text{маг}}$	тыс. Гкал	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
7.2	распределительных	$\Delta Q_j^{H,\text{расп}}$	тыс. Гкал	1,93	1,93	1,93	1,93	1,99	2,01
8	Относительные нормативные потери в тепловых сетях	Δq_j^H	%	12,60%	12,60%	12,60%	12,60%	12,60%	12,60%
9	Линейная плотность передачи тепловой энергии в тепловых сетях	$\rho_j^{\text{лин}}$	Гкал/м	0,255	0,255	0,255	0,255	0,264	0,252

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
10	Количество повреждений (отказов) в тепловых сетях, приводящих к прекращению теплоснабжения потребителей	$L_j^{тс}$	ед./год	0	0	0	0	1	0
11	Удельная повреждаемость тепловых сетей	$\lambda_j^{тс}$	ед./м/год	0	0	0	0	0	0
11.1	магистральных	$\lambda_j^{маг}$	ед./м/год	0	0	0	0	0	0
11.2	распределительных	$\lambda_j^{расп}$	ед./м/год	0	0	0	0	0	0
12	Тепловая нагрузка потребителей присоединенных к тепловым сетям по схеме с непосредственным разбором теплоносителя на цели горячего водоснабжения из систем отопления (открытая схема)	$Q_j^{р.откр}$	Гкал/ч	28,62	28,62	28,62	28,62	29,57	29,57
13	Доля потребителей присоединенных по открытой схеме	$\beta_j^{р.откр}$	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
14	Расчетный расход теплоносителя (в соответствии с утвержденным графиком отпуска тепла в тепловые сети)	G_j^p	тонн/ч	1145	1145	1145	1145	1183	1183
15	Фактический расход теплоносителя	$G_j^ф$	тонн/ч	0	0	0	0	1	0
16	Удельный расход теплоносителя на передачу тепловой энергии в горячей воде	$g_j^ф$	тонн/Гкал	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
17	Нормативная подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^н$	тонн/ч	28,6	28,6	28,6	28,6	29,6	29,6
18	Фактическая подпитка тепловой сети	$\Delta G_j^ф$	тонн/ч	0	0	0	0	0	0

Схема теплоснабжения Польшаевского городского округа, актуализации на 2025 год

N п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2023	2024	2025	2026	2027	2030
19	Расход электрической энергии на передачу тепловой энергии и теплоносителя	E_j^ϕ	млн. кВт-ч	0	0	0	0	0	0
20	Удельный расход электрической энергии на передачу тепловой энергии	$e_{\text{тн},j}^\phi$	кВт-ч/Гкал	0	0	0	0	0	0

13.4 Расчет индикаторов, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, по годам расчетного периода

Расчет индикаторов, характеризующих реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, по годам расчетного периода содержит:

- ✓ плановую потребность в инвестициях в источники тепловой энергии;
- ✓ освоение инвестиций, в том числе в процентах от плана;
- ✓ плановую потребность в инвестициях в тепловые сети;
- ✓ освоение инвестиций в тепловые сети;
- ✓ плановую потребность в инвестициях на переход к закрытой системе горячего водоснабжения;
- ✓ освоение инвестиций в переход к закрытой системе горячего водоснабжения;
- ✓ всего плановую потребность в инвестициях;
- ✓ всего плановую потребность в инвестициях накопленным итогом;
- ✓ источники инвестиций, в том числе собственные средства, средства за счет присоединения потребителей к тепловым сетям, средства бюджетов бюджетной системы Российской Федерации;
- ✓ тариф на производство тепловой энергии;
- ✓ тариф на передачу тепловой энергии;
- ✓ конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС);
- ✓ конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС);
- ✓ индикатор изменения конечного тарифа для потребителей.

Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, по годам расчетного периода приведены в таблице 56.

Конечный тариф определен путем ограничения предельным индексом по Кемеровской области на 2021 г. (Постановление от 10 декабря 2020 года № 113-пг Кемеровской области - Кузбасса).

Таблица 64. Индикаторы, характеризующие реализацию инвестиционных планов развития системы теплоснабжения, по годам расчетного периода схемы теплоснабжения в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
ОАО «СКЭК»										
1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_j^{\text{план,ист}}$	млн. руб.		15,46	29,78	37,92	46,97	51,13	211,94
2	Освоение инвестиций	$I_{i,j}^{\text{факт,ист}}$	млн. руб.							
3	В процентах от плана	$I_{i,j}^{\text{ист}}$	%							
4	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	$I_{i,j}^{\text{план,тс}}$	млн. руб.			0	0	0	0	0
5	Освоение инвестиций в тепловые сети	$I_{i,j}^{\text{факт,тс}}$	млн. руб.							
6	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	$I_{i,j}^{\text{план,пэс}}$	млн. руб.							
7	Всего накопленным итогом	$I_{i,j}^{\text{план,пэс}}$	млн. руб.		15,5	29,8	67,7	114,7	165,8	377,7
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	$I_{i,j}^{\text{пэс}}$	%		0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	$I_{i,j}^{\text{план}}$	млн. руб.		15,5	29,8	37,9	47,0	51,1	211,9
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	$I_j^{\text{план}}$	млн. руб.		15,5	29,8	67,7	114,7	165,8	377,7
11	Источники инвестиций									
11.1	Собственные средства	$I_j^{\text{с.с}}$	млн. руб.							

Схема теплоснабжения Полысаевского городского округа, актуализации на 2025 год

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
11.2	Средства за счет присоединения потребителей	$I_j^{пр.}$	млн. руб.							
11.3	Средства бюджетов	$I_j^{бюдж.}$	млн. руб.							
12	Тариф на производство тепловой энергии	$T_j^{произв.}$	руб./Гкал.	1 577	2 305	2 219	2 642	2 985	3 025	4 320
13	Тариф на передачу тепловой энергии	$T_j^{пер}$	руб./Гкал	-	-	-	-	-		-
14	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	$T_j^{кон}$	руб./Гкал	2 009	2 305	2 219	2 317	2 419	2 502	2 752
15	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	$T_j^{кон с НДС}$	руб./Гкал	2 411	2 766	2 663	2 780	2 902	3 002	3 302
16	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	ИРТ	%	127,4	100,0	100,0	87,7	81,0	82,7	63,7

АО «СУЭК-Кузбасс»

1	Плановая потребность в инвестициях в источники тепловой мощности	$I_j^{план,ист}$	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0
2	Освоение инвестиций	$I_{i,j}^{факт,ист}$	млн. руб.							
3	В процентах от плана	$I_{i,j}^{ист}$	%							
4	Плановая потребность в инвестициях в тепловые сети	$I_{i,j}^{план,тс}$	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0
5	Освоение инвестиций в тепловые сети	$I_{i,j}^{факт,тс}$	млн. руб.							
6	План инвестиций на переход к закрытой системе теплоснабжения	$I_{i,j}^{план,пэс}$	млн. руб.							

№ п/п	Наименование показателя	Обозначение показателя	Единицы измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2030
7	Всего накопленным итогом	$I_{i,j}^{\text{план,пэс}}$	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0
8	Освоение инвестиций в переход к закрытой схеме горячего водоснабжения	$I_{i,j}^{\text{пэс}}$	%	0	0	0	0	0	0	0
9	Всего плановая потребность в инвестициях	$I_{i,j}^{\text{план}}$	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0
10	Всего плановая потребность в инвестициях накопленным итогом	$I_j^{\text{план}}$	млн. руб.	0	0	0	0	0	0	0
11	Источники инвестиций									
11.1	Собственные средства	$I_j^{\text{с.с}}$	млн. руб.							
11.2	Средства за счет присоединения потребителей	$I_j^{\text{пр.}}$	млн. руб.	1,04						
11.3	Средства бюджетов	$I_j^{\text{бюдж.}}$	млн. руб.							
12	Тариф на производство тепловой энергии	$T_j^{\text{произв.}}$	руб./Гкал.	1 727	1 737	1 818	1 904	1 993	2 042	2 189
13	Тариф на передачу тепловой энергии	$T_j^{\text{пер}}$	руб./Гкал	1 353	2 305	2 219	2 317	2 419	2 525	2 419
14	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (без НДС)	$T_j^{\text{кон}}$	руб./Гкал	1 555	1 651	1 651	1 724	1 799	1 879	2 138
15	Конечный тариф на тепловую энергию для потребителя (с НДС)	$T_j^{\text{кон с НДС}}$	руб./Гкал	1 866	1 981	1 981	2 068	2 159	2 254	2 565
16	Индикатор изменения конечного тарифа для потребителя	ИРТ	%	50,5	40,8	40,9	40,8	40,8	41,1	46,4

Глава XIV. Ценовые (тарифные) последствия

Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей.

Тарифно-балансовая модель ОАО «СКЭК» с учетом предложений по техническому перевооружению показана в таблице 65.

Тарифно-балансовая модель АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ с учетом предложений по техническому перевооружению показана в таблице 66.

Таблица 65. Тарифно-балансовая модель ОАО «СКЭК»

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
Установленная тепловая мощность котельных	Гкал/ч	93,4	93,4	93,4	93,4	98,9	98,9
Ввод мощности	Гкал/ч					5,6	5,6
Вывод мощности	Гкал/ч					5,6	5,6
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	7,30	7,50	7,70	8,70	9,70	7,70
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	68,2	68,2	70,3	70,3	74,0	74,0
Собственные нужды	Гкал/ч	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	2,4	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1
Хозяйственные нужды	Гкал/ч						
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	56,75	56,75	56,75	57,00	63,32	63,3
Отопление	Гкал/ч	51,81	51,81	51,81	52,06	58,05	58,05
Вентиляция	Гкал/ч						
ГВС	Гкал/ч	4,95	4,95	4,95	4,95	5,27	5,27
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	11,4	11,4	13,6	13,3	10,7	10,7
Доля резерва (от установленной мощности)		12,2	12,2	14,5	14,3	10,8	10,8
Резерв с N-1	Гкал/ч						
Тепловая энергия							
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	161,26	159,79	151,23	151,92	169,18	169,18
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	3,02	2,51	2,40	2,53	2,53	2,53

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	158,23	157,27	148,83	149,40	166,65	166,65
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	18,83	13,70	15,37	15,37	17,07	17,07
То же в %	%	11,68%	8,57%	10,16%	10,12%	10,09%	10,09%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	140,70	150,60	142,16	142,16	142,79	149,58
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	47,005	42,183	45,193	48,551	54,030	54,030
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	186,13	216,01	216,01	216,01	216,01	216,01
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	74	75	75	75	79	79
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	0,253	0,195	0,209	0,225	0,250	0,250
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	25,3	19,5	20,9	22,5	25,0	25,0
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	24,78	19,22	20,59	22,10	24,64	24,64
Затраты на выработку тепловой энергии							
Сырье, основные материалы	тыс. руб.	нд	129 167	121 428	127 135	133 110	144 917
Вспомогательные материалы, в том числе:	тыс. руб.	нд	19 309	18 918	19 807	20 738	22 577
материалы на эксплуатацию, в том числе:	тыс. руб.	нд	354	327	342	358	390
материалы на ремонт	тыс. руб.	нд	14 216	13 168	13 787	14 435	15 715
вода на технологические цели	тыс. руб.	нд	4 739	5 423	5 678	5 944	6 472
плата за пользование водными объектами	тыс. руб.						
Работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	нд	35 859	36 471	38 185	39 980	43 526
в том числе услуги по подрядному ремонту	тыс. руб.	нд	9 478	8 779	9 191	9 623	10 477

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
услуги транспорта	тыс. руб.	нд	26 381	27 692	28 994	30 356	33 049
услуги водоснабжения	тыс. руб.						
услуги по пуско-наладке	тыс. руб.						
расходы по испытаниям и опытам	тыс. руб.						
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	нд	63 882	65 224	66 593	67 992	69 419
Покупная энергия всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	55 122	56 280	57 461	58 668	59 900
покупная электрическая энергия на технологические цели	тыс. руб.	нд	42 901	43 802	44 722	45 661	46 620
покупная тепловая энергия от ведомственных котельных	тыс. руб.	нд	12 139	12 394	12 654	12 920	13 191
энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.	нд	82	84	85	87	89
Затраты на оплату труда	тыс. руб.	нд	8 548	8 728	8 911	9 098	9 289
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	нд	2 580	2 634	2 689	2 746	2 804
Амортизация основных средств	тыс. руб.	нд	3 295	3 364	3 435	3 507	3 581
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	6 695	6 836	6 979	7 126	7 275
целевые средства на НИОКР	тыс. руб.						
средства на страхование	тыс. руб.						
плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)	тыс. руб.	нд	58	59	60	62	63
отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)	тыс. руб.						
водный налог (ГЭС)	тыс. руб.						
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.	нд	174	178	181	185	189

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
налог на землю	тыс. руб.	нд	22	22	23	23	24
налог на имущество	тыс. руб.	нд	2 065	2 108	2 153	2 198	2 244
транспортный налог	тыс. руб.	нд	28	29	29	30	30
другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	4 348	4 439	4 533	4 628	4 725
арендная плата	тыс. руб.	нд	551	563	574	586	599
Итого расходов	тыс. руб.	нд	325 008	331 833	338 802	345 916	353 181
Расчетные расходы по производству продукции (услуг)	тыс. руб.						
Прибыль всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	36 024	36 781	37 553	38 342	39 147
капитальные вложения	тыс. руб.						
дивиденды по акциям	тыс. руб.						
прибыль на прочие цели, в том числе:	тыс. руб.						
% за пользование кредитом	тыс. руб.						
услуги банка	тыс. руб.						
расходы на демонтаж основных фондов	тыс. руб.						
затраты на обучение и подготовку персонала	тыс. руб.						
прибыль, облагаемая налогом	тыс. руб.						
Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе:	тыс. руб.						
на прибыль	тыс. руб.						
плата за выбросы загрязняющих веществ	тыс. руб.						

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
другие налоги и обязательные сборы и платежи	тыс. руб.						
Выпадающие расходы по факту предыдущего года	тыс. руб.						
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	нд	363 031	370 655	378 438	386 386	394 500
Тариф на производство тепловой энергии (без НДС)	руб./Гкал	нд	2 411	2 461	2 513	2 566	2 620

Таблица 66. Тарифно-балансовая модель АО «СУЭК - Кузбасс»

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
Установленная тепловая мощность котельных	Гкал/ч	51,33	51,33	51,33	51,33	51,33	51,33
Ввод мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вывод мощности	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет	25,75	19,25	11,00	12,00	13,00	12,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	51,33	51,33	51,33	51,33	51,33	51,33
Собственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,20	0,27	0,27	0,27	0,33	0,33
Хозяйственные нужды	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расчетная присоединенная тепловая нагрузка, в том числе:	Гкал/ч	28,62	28,62	28,62	28,62	29,57	29,57
Отопление	Гкал/ч	28,43	28,43	28,43	28,43	29,36	29,36
Вентиляция	Гкал/ч						
ГВС	Гкал/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,21	0,21
Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности	Гкал/ч	3,11	3,11	3,11	3,11	2,16	2,16

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
Доля резерва (от установленной мощности)		6,1	6,1	6,1	6,1	4,2	4,2
Резерв с N-1	Гкал/ч						
Тепловая энергия							
Выработано тепловой энергии	тыс. Гкал	38,87	49,57	49,57	49,57	51,21	51,21
Собственные нужды котельной	тыс. Гкал	0,000	1,417	1,417	1,417	1,417	1,417
Отпущено с коллекторов	тыс. Гкал	38,870	48,153	48,153	48,153	49,793	49,793
Потери при передаче по тепловым сетям	тыс. Гкал	1,67	2,29	2,29	2,29	2,37	2,37
То же в %	%	4,30%	4,62%	4,62%	4,62%	4,63%	4,63%
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	37,20	45,86	45,86	45,86	47,42	47,42
Затрачено топлива на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	9,234	9,534	9,534	9,534	9,534	9,850
Средневзвешенный НУР	кг у.т/Гкал	237,56	197,99	197,99	197,99	191,47	197,82
Средневзвешенный КПД котлоагрегатов	%	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Тепловой эквивалент затраченного топлива	тыс. Гкал	0,039	0,048	0,048	0,048	0,050	0,050
Средневзвешенный КИТТ выработки	%	3,9	4,8	4,8	4,8	5,0	5,0
Средневзвешенный КИТТ выработки и передачи	%	3,90	4,66	4,66	4,66	4,86	4,86
Затраты на выработку тепловой энергии							
Сырье, основные материалы	тыс. руб.	нд	26 703	27 958	29 272	30 648	33 214
Вспомогательные материалы, в том числе:	тыс. руб.	нд	4 957	5 190	5 434	5 689	6 166
материалы на эксплуатацию, в том числе:	тыс. руб.	нд	2 733	2 861	2 995	3 136	3 399

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
материалы на ремонт	тыс. руб.	нд	1 390	1 455	1 523	1 595	1 729
вода на технологические цели	тыс. руб.	нд	1 343	1 406	1 472	1 541	1 670
плата за пользование водными объектами	тыс. руб.	нд	0	0	0	0	0
Работы и услуги производственного характера	тыс. руб.	нд	1 390	1 455	1 523	1 595	1 729
в том числе услуги по подрядному ремонту	тыс. руб.	нд	1 390	1 455	1 523	1 595	1 729
услуги транспорта	тыс. руб.	нд					
услуги водоснабжения	тыс. руб.	нд					
услуги по пуско-наладке	тыс. руб.	нд					
расходы по испытаниям и опытам	тыс. руб.	нд					
Топливо на технологические цели	тыс. руб.	нд	19 013	19 907	20 843	21 823	23 650
Покупная энергия всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	14 304	14 976	15 680	16 417	17 791
покупная электрическая энергия на технологические цели	тыс. руб.	нд	14 304	14 976	15 680	16 417	17 791
покупная тепловая энергия от ведомственных котельных	тыс. руб.	нд	0	0	0	0	0
энергия на хозяйственные нужды	тыс. руб.	нд	0	0	0	0	0
Затраты на оплату труда	тыс. руб.	нд	21 216	22 213	23 257	24 350	26 389
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	нд	6 407	6 708	7 023	7 353	7 969
Амортизация основных средств	тыс. руб.	нд	1 588	1 663	1 741	1 823	1 976
Прочие затраты всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	13 988	14 645	15 333	16 055	17 398
целевые средства на НИОКР	тыс. руб.						
средства на страхование	тыс. руб.						

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
плата за предельно допустимые выбросы (сбросы)	тыс. руб.						
отчисления в ремонтный фонд (в случае его формирования)	тыс. руб.						
водный налог (ГЭС)	тыс. руб.						
непроизводственные расходы (налоги и другие обязательные платежи и сборы)	тыс. руб.	нд	0	0	0	0	0
налог на землю	тыс. руб.	нд					
налог на имущество	тыс. руб.						
транспортный налог	тыс. руб.						
другие затраты, относимые на себестоимость продукции, всего, в том числе:	тыс. руб.	нд	13 988	14 645	15 333	16 054	17 398
арендная плата	тыс. руб.	нд	0	0	0	1	0
Итого расходов	тыс. руб.	нд	82 863	86 757	90 834	95 105	103 068
Расчетные расходы по производству продукции (услуг)	тыс. руб.	нд					
Прибыль всего, в том числе:	тыс. руб.	0	2 903	3 039	3 182	3 332	3 489
капитальные вложения	тыс. руб.						
дивиденды по акциям	тыс. руб.						
прибыль на прочие цели, в том числе:	тыс. руб.						
% за пользование кредитом	тыс. руб.						
услуги банка	тыс. руб.						
расходы на демонтаж основных фондов	тыс. руб.						
затраты на обучение и подготовку персонала	тыс. руб.						

Показатели	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2030
прибыль, облагаемая налогом	тыс. руб.						
Налоги, сборы, платежи, всего, в том числе:	тыс. руб.						
на прибыль	тыс. руб.						
плата за выбросы загрязняющих веществ	тыс. руб.						
другие налоги и обязательные сборы и платежи	тыс. руб.						
Выпадающие расходы по факту предыдущего года	тыс. руб.						
Необходимая валовая выручка	тыс. руб.	нд	85 766	89 797	94 017	98 436	106 679
Тариф на производство тепловой энергии (без НДС)	руб./Гкал	нд	2 076	1 812	1 897	1 922	2 083

АО «СУЭК-Кузбасс» данные по расходам за 2023 не предоставлены.

Глава XV. Реестр единых теплоснабжающих организаций

В схеме теплоснабжения установлены зоны действия двух технологически и функционально связанных (в т.ч. по территориальному признаку) изолированных систем теплоснабжения: ОАО «СКЭК» и АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ, расположенные в установленных границах городского округа.

В зону действия системы теплоснабжения ОАО «СКЭК» вошли котельные ППШ (ППШ-1 и ППШ-2), № 28, 29, 32. Которые оказывают услуги по теплоснабжению и горячему водоснабжению микрорайонам с неоднородной застройкой:

Микрорайон № 1 – котельная ППШ-2 (частично), котельная ш. Полысаевская АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ;

Микрорайон № 2 – котельная ППШ-1;

Микрорайон № 3 – котельная № 28;

Микрорайон № 4 – котельные ППШ-1, ППШ-2, № 28 и 29;

Микрорайон № 6 – котельная № 32.

В зону действия системы теплоснабжения АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ входит 1 котельная шахты «Полысаевская». Оказывает услуги по теплоснабжению и горячему водоснабжению объекты шахты, а жилой фонд обслуживает ОАО «СКЭК».

На рисунке № 1 показаны зоны действия источников теплоснабжения.

По состоянию на 01.01.2024 года микрорайоны № 5 и 7 не входят ни в одну из зон действия источников теплоснабжения:

Микрорайон № 5 – не отапливается в связи со сносом ветхого жилого фонда. В перспективе строительство жилых домов, строительство котельной;

Микрорайон № 7 – частный сектор с печным отоплением.

На рисунке № 2 показано деление территории городского округа на микрорайоны.

В таблице 1.1 раздела I представлена одна технологически и функционально связанных (в т.ч. по территориальному признаку) зоны действия источников теплоты, которые находятся в системе теплоснабжения городского округа.

В зоне № 1 действует единственная теплоснабжающая организация ОАО «СКЭК», состоит из зон действия 5 источников (включая котельную ш. Полысаевская АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ).

Тепловые сети зон действия тепловых источников ОАО «СКЭК» находятся на обслуживании организации на правах концессионного соглашения.

Объекты теплоснабжения входящие в зоны действия ОАО «СКЭК» и АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ показаны в таблице 1.2 раздела I.

Тепловые сети жилого поселка от котельной ш. Полысаевская обслуживаются с ОАО «СКЭК» по договору концессии.

Глава XVI. Экологическая безопасность теплоснабжения

Данный раздел разработан с учетом ряда нормативных документов, а также рекомендаций Министерства энергетики РФ, изложенных в письме от 15 апреля 2020 г. № МЮ4343/09.

В постановлении Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 отсутствуют требования по включению в состав схемы книг, глав и частей, связанных с оценкой и обеспечением экологической безопасности объектов теплоснабжения. Вместе с тем согласно статьи 23 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее - Закон о теплоснабжении) установлено, что развитие системы теплоснабжения поселения или городского округа осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна содержать предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В соответствии с подпунктами «д» и «ж» пункта 26 Указа Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216 «Об утверждении Доктрины энергетической безопасности Российской Федерации» задачами по поддержанию основных производственных фондов топливно-энергетического комплекса на уровне, необходимом для обеспечения энергетической безопасности, являются:

- проведение комплексной модернизации и оптимизации основных производственных фондов организаций топливно-энергетического комплекса с использованием преимущественно отечественных инновационных, энергоэффективных и экологически безопасных технологий и оборудования,
- уменьшение отрицательного воздействия хозяйственной деятельности топливно-энергетического комплекса на окружающую среду.

Следует отметить, что частью 1 статьи 3 Закона о теплоснабжении утверждены общие принципы организации отношений в сфере теплоснабжения к которым относится, в том числе, обеспечение экологической безопасности теплоснабжения и обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и 11 потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами.

С учетом изложенного выше, Министерство энергетики РФ в письме от 15 апреля 2020 г. № МЮ-4343/09 «Об утверждении схем теплоснабжения поселений, городских округов» рекомендовано органам местного самоуправления поселений, городских округов, уполномоченным органам исполнительной власти городов федерального значения при заключении контрактов на разработку и актуализацию схем включать раздел «Обеспечение экологической безопасности теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения».

16.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Электронная карта территории Полысаевского городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения – при численности населения городского округа до 100 тыс. человек **не требуется**.

Город Полысаево расположен в западной части Кемеровской области (Кузбасса), в центре Кузнецкой котловины. Расстояние до областного центра - 120 км. Образован в 1989 году на территории рабочего поселка.

На 01.01.2007 года территория Полысаево составила 64,94 кв. км., в том числе с южной стороны города примыкает территория поселка Красногорский, площадью 14,1 кв.км. На основании постановления Полысаевского городского Совета от 03.11.2004 года № 17 «О принятии земель в земельный учет города Полысаево», земли земельного учета Беловского района общей площадью 572,2 гектара и земли земельного учета Ленинск - Кузнецкого района общей площадью 920,9 гектара переданы комитету по земельным ресурсам и землеустройству по г. Полысаево.

Город имеет выгодное экономико-географическое положение, обусловленное рядом факторов и условий:

- находится в центре экономической зоны Кузбасса;
- по северо-восточной границе проходит автодорога республиканского значения Ленинск-Кузнецкий – Новокузнецк;
- разведанные запасы каменного угля позволяют развивать добычу и переработку углей и определяют инвестиционную привлекательность района;
- наличие трудовых ресурсов для развития новых производств;

- близость крупных сельскохозяйственных районов.

Климат - континентальный, отличается большой суточной годовой амплитудой колебания температур воздуха. Зимой, вследствие сильных морозов, глубина замерзания почвы достигает двух метров. На территории города возможны засухи, вызываемые горячими ветрами, дующими из центрального Казахстана. Активный ветровой режим отмечается в основном весной и осенью.

Рельеф территории города представляет собой всхолмленную, расчлененную и размытую равнину. Преобладающий тип почвы - подзолы. Земельный фонд города Полысаево составляет 64,6 км². В учете земель - 49,29 км². В общем земельном фонде земли, не вовлеченные в градостроительную или иную деятельность, занимают наибольшую долю - 29 %, общего пользования - 17,4 %, промышленности составляют 8,9 %, сельскохозяйственного использования - 6,3%.

Основное природное богатство территории - каменный уголь, это энергетические угли марок Д, ДГ и Г, которые могут быть использованы для коксования в металлургических целях.

Горные отводы шахт занимают 80 % территории Полысаево.

Основным водотоком города является несудоходная река Иня, правобережный приток реки Оби.

В Полысаевском городском округе расположены предприятия угледобывающей промышленности, машиностроения, химической промышленности, транспорта, пищевой промышленности и других отраслей.

На территории Полысаевского городского округа услуги по теплоснабжению осуществляют 4 котельных ОАО «СКЭЖ» и одна котельная шахты Полысаевская АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ.

Приоритеты, которые включены в цели концепции экологической политики Полысаевского городского округа:

- Создание очистных фильтров на трубах котельных и других предприятий города.
- Внедрение более экологически чистого топлива для отопления города.
- Рациональное использование и охрана природных ресурсов.
- Улучшение технологий производства.

Таблица 67. Выбросы загрязняющих веществ

Вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид	ПДКм.р.	0.2	3
		ПДКс.с	0.1	
		ПДКс.год	0.04	
0304	Азота оксид	ПДКм.р.	0.4	3
		ПДКс.год	0.06	
0330	Серы диоксид	ПДКм.р.	0.5	3
		ПДКс.с	0.05	
0337	Углерода оксид	ПДКм.р.	5	4
		ПДКс.с	3	
		ПДКс.год	3	
0703	Бензапирен	ПДКс.с	0.000001	1
		ПДКс.год	0.000001	
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р.	0.5	3
		ПДКс.с	0.15	
		ПДКс.год	0.075	
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	ПДКм.р.	0.3	3
		ПДКс.с	0.1	
3714	Зола твердого топлива	ОБУВ	0.3	
3749	Пыль каменного угля	ПДКм.р.	0.3	3

16.1.1 Фоновые и сводные расчетные концентрации загрязняющих веществ на территории Полысаевского городского округа

Фоновое загрязнение атмосферы селитебной зоны создают мелкие источники выбросов, расположенные в непосредственной близости от жилых кварталов. Влияние крупных предприятий возможно лишь в период инверсий.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Полысаево представлены письмом Кемеровского ЦГМС – филиала

ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» от 16.10.2019 №08-10/364-3055 и приведены в таблице 68.

Таблица 68. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование веществ	Фоновые концентрации, мг/м ³	ПДК м.р.	Доли ПДК
Диоксид серы	0,018	0,5	0,036
Диоксид азота	0,076	0,2	0,38
Оксид азота	0,048	0,4	0,12
Оксид углерода	2,3	5,0	0,46
Взвешенные вещества	0,26	0,5	0,52

Практически основными источниками загрязнения окружающей среды являются котельные.

Источником выбросов в атмосферу от производства служит процесс сжигания топлива в котлоагрегатах, которые составляют около 98 % от валового выброса по предприятию.

Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения представлено в таблице 2.6.

Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов представлено в таблице 2.1 и 2.7 соответственно.

16.1.2 Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы

По разным источникам, уровень выбросов вредных веществ в атмосферу от коммунальных котельных оценивается в 15–20 % от общего объема выбросов загрязняющих веществ городской среды.

В целом, объем, и состав загрязняющих веществ существенно зависят от типа используемого топлива, способа и качества его сгорания, конструктивных особенностей котла и горелки.

Основным загрязняющим веществом, концентрации которого существенны по максимально разовому уровню является диоксид азота. Прочие вещества, выбрасываемые на источниках теплоснабжения, либо имеют локальное влияние (вблизи промышленной площадки), либо имеют малую вероятность существенного воздействия (диоксид серы), либо не существенны.

Оксиды азота являются единственными загрязняющими веществами, которые не могут быть устранены путем смены типа топлива, поскольку чаще всего они образуются при соединении азота с кислородом в выбрасываемых в атмосферу дымовых газах.

NO₂ является естественной и постоянной составной частью атмосферы (хотя и очень незначительной). В основном она образуется при окислении аммиака во время микробиологических реакций в органических веществах, присутствующих в земле и в воде.

Количество NO₂ стабильно и остается в атмосфере на долгие годы. Данное вещество вместе с углекислым газом CO₂ и другими газообразными выбросами способствует образованию парникового эффекта посредством реакции с озоном O₃.

Диоксид азота (NO₂) — это газ, который заметен даже при небольшой концентрации, он имеет коричневато-красноватый цвет и особый острый запах. При концентрации более 10 ppm является сильным коррозионным веществом и сильно раздражает носовую полость и глаза. При концентрации более 150 ppm вызывает бронхит, а свыше 500 ppm — отек легких, даже если воздействие длилось всего несколько минут.

Производственные объекты предприятия ОАО «СКЭК» располагаются на 4-х производственных площадках.

Котельная № 28 расположена по ул. Покрышкина, 12А. Ближайшая жилая застройка располагается с западной и юго-западной стороны на расстоянии 18 метров от границы территории предприятия, с северо-западной стороны на расстоянии 44 метров, с северо-восточной стороны на расстоянии 40 метров, с восточной стороны на расстоянии 57 метров. С юго-восточной и

южной стороны от территории предприятия располагается территория средней общеобразовательной школы № 44, а на расстоянии 145 метров – аллея «Памяти». От котельной № 28 в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бензапирен, зола углей Склад угля (ист. № 6002) – каменный уголь доставляется на открытый склад угля. От данного источника в атмосферу поступает пыль каменного угля. Выброс пыли осуществляется неорганизованно.

Загрузка золошлака из бункера в автотранспорт (ист. № 6003) – зола, образующаяся от сжигания угля, поступает в закрытый бункер котельной, откуда сгружается в автотранспорт для отправки на полигон ТБО. От данного источника в атмосферу поступает пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Таблица 69.1. ПДК максимальная, среднесуточная по котельной № 28

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ПДК среднегодовая, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота диоксид	0.2	0.1	0.04		3
0304	Азота оксид	0.4		0.06		3
0328	Углерод	0.15	0.05	0.025		3
0330	Серы диоксид	0.5	0.05			3
0337	Углерода оксид	5	3	3		4
0703	Бензапирен		0.000001	0.000001		1
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0.3	0.1			3
3714	Зола твердого топлива				0.3	
3749	Пыль каменного угля	0.3	0.1			3

Котельная № 29 расположена по ул. Покрышкина, 4А. Ближайшая жилая застройка располагается от границы территории предприятия с северной и южной стороны на расстоянии 2-5 метров, с восточной стороны на расстоянии 10 метров, с юго-западной стороны на расстоянии 20 метров. С северо-западной стороны на расстоянии 138 метров находится Аллея «Памяти», с

юго-восточной стороны на расстоянии 280 метров Основная общеобразовательная школа № 35, с южной стороны на расстоянии 300 метров Дом детского творчества.

От источника в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бензапирен, зола углей.

Склад угля (ист. № 6005) – каменный уголь доставляется на закрытый склад угля, располагающийся в помещении котельной. От данного источника в атмосферу поступает пыль каменного угля. Выброс пыли осуществляется неорганизованно.

Загрузка золошлака из бункера в автотранспорт (ист. № 6006) – зола, образующаяся от сжигания угля, поступает в закрытый бункер котельной, откуда сгружается в автотранспорт для отправки на полигон ТБО. От данного источника в атмосферу поступает пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Таблица 69.2. ПДК максимальная, среднесуточная по котельной № 29

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ПДК среднегодовая, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота диоксид	0.2	0.1	0.04		3
0304	Азота оксид	0.4		0.06		3
0328	Углерод	0.15	0.05	0.025		3
0330	Серы диоксид	0.5	0.05			3
0337	Углерода оксид	5	3	3		4
0703	Бензапирен		0.000001	0.000001		1
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0.3	0.1			3
3714	Зола твердого топлива				0.3	
3749	Пыль каменного угля	0.3	0.1			3

Котельная № 32 расположена по ул. Карбышева, 14А. Ближайшая жилая застройка располагается с северной стороны на расстоянии 10 метров от границы территории предприятия, с восточной стороны на расстоянии 23 метров и с юго-западной стороны на расстоянии 33 метров. С юго-восточной стороны на расстоянии 20 метров Основная общеобразовательная школа № 32. От источника в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бензапирен, зола углей.

Склад угля (ист. № 6008) – каменный уголь доставляется на закрытый склад угля, располагающийся в помещении котельной. От данного источника в атмосферу поступает пыль каменного угля. Выброс пыли осуществляется неорганизованно.

Загрузка золошлака из бункера в автотранспорт (ист. № 6009) – зола, образующаяся от сжигания угля, поступает в закрытый бункер котельной, откуда сгружается в автотранспорт для отправки на полигон ТБО. От данного источника в атмосферу поступает пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Таблица 69.3. ПДК максимальная, среднесуточная по котельной № 32

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ПДК среднегодовая, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности
0301	Азота диоксид	0.2	0.1	0.04	-	3
0304	Азота оксид	0.4		0.06	-	3
0328	Углерод	0.15	0.05	0.025	-	3
0330	Серы диоксид	0.5	0.05	-	-	3
0337	Углерода оксид	5	3	3	-	4
0703	Бензапирен		0.000001	0.000001	-	1
2908	Пыль неорганическая с содержанием кремния 20 - 70 процентов	0.3	0.1	-	-	3
3714	Зола твердого топлива	-	-	-	0.3	
3749	Пыль каменного угля	0.3	0.1	-	-	3

Котельная ППШ и ППШ-2 расположены по ул. Читинская, 90. Ближайшая жилая застройка располагается с юго-восточной стороны на расстоянии 145 метров от границы территории предприятия, с юго-западной стороны на расстоянии 180 метров. С западной стороны на расстоянии 120 метров располагается территория детского сада № 1, с южной стороны на расстоянии 125 метров территория детского сада № 35. По классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п.7.1.10. для котельных, мощность которых не превышает 200 Гкал, размер СЗЗ устанавливается на основании расчета рассеивания. От источника в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азот диоксид, азот оксид, сера диоксид, углерод оксид, сажа, бензапирен, зола углей.

Склад угля (ист. № 6013) – каменный уголь доставляется на закрытый и открытый склады угля. На складе угля осуществляется работа трактора. От данного источника в атмосферу поступает пыль каменного угля, азот диоксид, азот оксид, углерод оксид, сера диоксид, сажа, керосин. Выброс пыли осуществляется неорганизованно.

Загрузка золошлака из бункера в автотранспорт (ист. № 6014) – зола, образующаяся от сжигания угля, поступает в закрытый бункер котельной, откуда сгружается в автотранспорт для отправки на полигон ТБО. От данного источника в атмосферу поступает пыль неорганическая: 70-20 % двуокиси кремния. Выброс осуществляется неорганизованно.

Котельная центральной промплощадки шахты «Полысаевская» - источники выбросов расположены на территории шахты по адресу: 652561, Кемеровская область, г. Полысаево, ул. Токарева, 1. Ближайшие жилые дома к зданию котельной расположены: с северной стороны - 480 м; с северо-восточной стороны - 542 м; с восточной стороны - 559 м; с юго-восточной стороны - 393 м; с южной стороны - 411 м; с юго-западной стороны - 277 м; с западной стороны - 330 м; с северо-западной стороны - 285 м. На прилегающих к участку территориях нет сельскохозяйственных угодий, общественных центров и рекреационных зон. Особо охраняемые территории отсутствуют. От данного источника в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), оксид углерода, диоксид серы, бенз(а)пирен и зола углей.

16.1.3 Результаты расчета максимальных разовых концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения

Таблица 70.1 Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от котельной № 28

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно защитной зоны	№ ист. на карте-схеме	% вклада		
0301	Азота диоксид	1	0.458261		0001	100	Основное
0304	Азот (II) оксид	1	0.010603		0001	100	Основное
0328	Углерод	2	0.051741		0001	100	Основное
0330	Сера диоксид	1	0.098904		0001	100	Основное
0337	Углерода оксид	1	0.035643		0001	100	Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	3	0.155544		6003	100	Основное
3714	Зола углей	2	0.025171		0001	100	Основное
3749	Пыль каменного угля	4	0.000063		6002	100	Основное

Таблица 70.2 Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от котельной № 29

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)	
		в жилой зоне	№ ист. на карте-схеме	% вклада		
0301	Азота диоксид	1	0.489134	0004	100	Основное

Код и наименование вещества		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК в жилой зоне	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)
				№ ист. на карте-схеме	% вклада	
0304	Азот (II) оксид	2	0.014783	0004	100	Основное
0328	Углерод	3	0.066969	0004	100	Основное
0330	Сера диоксид	2	0.1292	0004	100	Основное
0337	Углерода оксид	2	0.038198	0004	100	Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	4	0.730338	6006	100	Основное
3714	Зола углей	3	0.036428	0004	100	Основное
3749	Пыль каменного угля	5	0.011568	6005	100	Основное

Таблица 70.3 Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от котельной № 32

Код и наименование вещества		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК в жилой зоне	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)
				№ ист. на карте-схеме	% вклада	
0301	Азота диоксид	1	0.044853	0007	100	Основное
0304	Азот (II) оксид	1	0.004867	0007	100	Основное
0328	Углерод	1	0.0497	0007	100	Основное
0330	Сера диоксид	1	0.083243	0007	100	Основное
0337	Углерода оксид	1	0.004768	0007	100	Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния	1	0.011035	0007	100	Основное

Код и наименование вещества		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК в жилой зоне	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)
				№ ист. на карте-схеме	% вклада	
	70-20%					
3714	Зола углей	2	0.615752	6009	100	Основное
3749	Пыль каменного угля	3	0.000015	6008	100	Основное

Таблица 70.4 Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха от котельной ППШ

Код и наименование вещества		Номер контрольной точки	Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК в жилой зоне	Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию в жилой зоне		Принадлежность источника (цех, участок)
				№ ист. на карте-схеме	% вклада	
0301	Азота диоксид	2	0,5800576	10	100	Основное
0304	Азот (II) оксид	3	0,1371497	10	100	Основное
0328	Углерод	5	0,6080514	10	100	Основное
0330	Сера диоксид	7	0,1132187	10	100	Основное
0337	Углерода оксид	7	0,4919724	10	100	Основное
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%	8	0,0509451	6013	100	Основное
3714	Зола углей	10	0,3042211	6020	100	Основное
3749	Пыль каменного угля	12	0,5185965	10	100	Основное

16.1.4 Образования и размещения отходов сжигания топлива

Котельная № 28. На территории рассматриваемой котельной работает 3 источника загрязнения атмосферного воздуха (из них 1 организованный и 2 неорганизованных):

Источник № 0001 – организованный «Дымовая труба» - предназначена для организации выбросов загрязняющих веществ, образующихся в результате сгорания угля в двух котлах марки КВ-1,86 и двух котлах марки КВр 1,6. Высота источника 34 метра, диаметр устья 1,02 метра.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен и зола углей.

Источник № 6002 – неорганизованный «Закрытый склад угля» - склад расположен в здании, предназначен для хранения угля. Загрузка угля осуществляется через проем ворот. Площадь склада составляет 100 кв. м., кол-во угля, поступающего на склад в течении года – 3500 т. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух через проем ворот от пыления в результате выгрузки угля на склад, пыление с поверхности склада.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: пыль каменного угля.

Источник № 6003 – неорганизованный «Бункер золошлака» - предназначен для временного хранения поступающих от котельной золошлаков с последующей выгрузкой их в транспортное средство. В год на склад поступает 1260 т золошлаков. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух поступают от пыления в результате пересыпки из бункера в транспортное средство.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Котельная № 29. На территории рассматриваемой котельной работает 3 источника загрязнения атмосферного воздуха (из них 1 организованный и 2 неорганизованных):

Источник № 0004 – организованный «Дымовая труба» - предназначена для организации выбросов загрязняющих веществ, образующихся в результате сгорания угля в двух котлах марки КВ-1,86 и двух котлах КВр-1,6. Высота источника 35,6 метров, диаметр устья 0,820 метра.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен и зола углей.

Источник № 6005 – неорганизованный «Открытый склад угля» - Склад открытый со всех сторон. Площадь склада составляет 25 кв. м., кол-во угля, поступающего на склад в течении года – 4100 т. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух от пыления в результате выгрузки угля на склад, пыления с поверхности склада.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: пыль каменного угля.

Источник № 6006 – неорганизованный «Бункер золошлака» - предназначен для временного хранения поступающих от котельной золошлаков с последующей выгрузкой их в транспортное средство. В год на склад поступает 1480 т золошлаков. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух поступают от пыления в результате пересыпки из бункера в транспортное средство.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Котельная № 32. На территории рассматриваемой котельной работает 3 источника загрязнения атмосферного воздуха (из них 1 организованный и 2 неорганизованных):

Источник № 0007 – организованный «Котельная № 32» - предназначена для организации выбросов загрязняющих веществ, образующихся в результате сгорания угля в котле марки Е-1,0-0,9 и котле марки КВр-0,4. Высота источника 17,4 метра, диаметр устья 0,530 метра.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: азота диоксид, азота оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен и зола углей.

Источник № 6008 – неорганизованный «Закрытый склад угля» - склад расположен в здании, предназначен для хранения угля. Загрузка угля осуществляется через проем ворот. Площадь склада составляет 9 кв. м., кол-во угля, поступающего на склад в течении года – 620 т. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух через проем ворот от пыления в результате выгрузки угля на склад, пыление с поверхности склада.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: пыль каменного угля.

Источник № 6003 – неорганизованный «Склад золошлака» - склад открыт со всех сторон. Предназначен для временного хранения проступающих от котельной золошлаков с последующей выгрузкой их в транспортное средство. В год на склад поступает 223 т золошлаков. Загрязняющие вещества в атмосферный воздух поступают от пыления в результате пересыпки на склад, пыления с поверхности и пыления от перегрузки в автотранспорт.

В атмосферный воздух от данного источника поступают: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 %.

ППШ. Загрязняющие вещества выбрасываются через дымовую трубу №2 (Ист. № 0011) высотой 45 м и диаметром 2,1 м. Дымовые газы, образующиеся в процессе сжигания угля, содержат в своем составе следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (0301), азот (II) оксид (0304), углерод (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337), бенз/а/пирен (0703), зола углей (3714).

Склад угля (Ист. № 6013) предназначен для складирования угля на нужды котельной. Уголь на склад доставляется автосамосвалами, вместимостью 10 т.

Доставка угля осуществляется по договору со сторонней организацией, в связи с чем, выбросы (т/год) от передвижения автосамосвала по территории промплощадки не были учтены, но выбросы (г/с) при расчете приземных концентраций загрязняющих веществ учтены.

При проезде автотранспорта (Ист. № 6021) в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (0301), азот (II) оксид (0304), углерод (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337) и керосин (2732).

Склад не защищен от внешних воздействий окружающей среды, открыт с 4-х сторон. Площадь склада 450 м². На территории склада работает бульдозер мощностью 92 кВт.

При формировании угольного склада и хранении угля в атмосферу неорганизованно поступают следующие загрязняющие вещества: пыль каменного угля (3749), азота диоксид (0301), азот (II) оксид (0304), углерод (0328), сера диоксид (0330), углерода оксид (0337) и керосин (2732).

В процессе сжигания угля в котельной ППШ образуются золошлаки в количестве – 8922,61 т/год, которые из котлов по закрытому скребковому кон-

вейеру поступают в накопительный бункер золошлака №1. Выброс загрязняющих веществ происходит в процессе перегрузки шлака из бункера в автотранспорт (Ист. № 6014).

В процессе сжигания угля в котельной ППШ-2 образуются золошлаки в количестве – 3192,11 т/год, которые из котлов по закрытому скребковому конвейеру поступают в накопительный бункер золошлака № 2. Выброс загрязняющих веществ происходит в процессе перегрузки шлака из бункера в автотранспорт (Ист. № 6018).

Часть образовавшегося золошлака, в количестве 1784,52 и 638,42 т/год поступает на временные склады шлака № 1 и № 2 (Ист. № 6019-6020). Склады открытые, от внешних воздействий окружающей среды не защищены. Площадь складов 100 м².

При перегрузке и в процессе хранения шлака в атмосферу неорганизованно поступает пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 % (2908).

16.1.5 Данные расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения Полысаевского городского округа

Данные расчета рассеивания вредных (загрязняющих) веществ представленные на карте-схеме городского округа включены в состав Приложений к НДВ по каждой котельной ОАО «СКЭК».

По котельной шахты Полысаевская АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ разработанных НДВ нет, ежегодно заполняется Декларация о воздействии на окружающую среду.

16.2 Оценка экологической безопасности теплоснабжения

16.2.1 Оценка экологической безопасности теплоснабжения

Прогнозные значения максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от существующих объектов теплоснабжения соответствуют нормативным.

Модернизация и строительство новых объектов теплоснабжения в Полысаевском городском округе не планируется.

16.2.2 Прогнозные расчеты вкладов выбросов от объектов теплоснабжения, в фоновые (сводные) концентрации загрязняющих веществ на территории Польшаевского городского округа

В результате оценок среднесуточных концентраций на перспективу следует, что их ожидаемые значения практически не будут отличаться от существующего положения, чем максимально-разовые. Это связано с тем, что наиболее значимые источники выбросов существенно не изменяют своих параметров.

Анализ результатов расчета среднегодовых концентраций от источников теплоснабжения Польшаевского городского округа показал, что превышение среднегодовых нормативов качества воздуха от источников теплоэнергетики на существующее положение отсутствует. Существенного вклада в фоновые концентрации не ожидается.

16.2.3 Прогнозы удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой и электрической энергии, согласованных с требованиями к обеспечению экологической безопасности объектов теплоэнергетики, устанавливаемых в соответствии с законодательством РФ

Для источников выработки тепловой энергии нормативы удельных выбросов определяются для каждого отдельного источника теплоснабжения в рамках разработки природоохранной документации (томов НДВ и СЗЗ).

Удельные выбросы при производстве тепловой энергии являются важным показателем, по которому можно судить о совершенстве в экологическом плане (экологичности) отдельных установок, участков и производственной технологии в целом.

Для возможности совместной оценки котельных в схеме теплоснабжения Польшаевского городского округа удельного выброса загрязняющего вещества в атмосферу рассчитывается, как масса выброса соответствующего вещества на единицу выработки тепловой энергии, кг/Гкал.

Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой энергии на основании расходов условного топлива и выбросов загрязняющих веществ на существующее положение, принятых на осно-

вании представленной экологической отчетности предприятий, представлены в таблице 16.2.

Таблица 16.2. Прогнозные значения удельных выбросов загрязняющих веществ на выработку тепловой энергии

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельные ОАО «СКЭК»							
ППШ1, ППШ2							
Годовое количество выбросов, тонн	нд	1264,90	1264,90	1264,90	1264,90	1264,90	1264,90
Выработка тепловой энергии, Гкал	нд	145945,02	145945,02	145945,02	145945,02	145945,02	145945,02
Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/Гкал	нд	0,00867	0,00867	0,00867	0,00867	0,00867	0,00867
Котельная № 29							
Годовое количество выбросов, тонн	нд	151,51	151,51	151,51	151,51	151,51	151,51
Выработка тепловой энергии, Гкал	нд	15078,53	15078,53	15078,53	15078,53	15078,53	15078,53
Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/Гкал	нд	0,01005	0,01005	0,01005	0,01005	0,01005	0,01005
Котельная № 28							
Годовое количество выбросов, тонн	нд	164,03	164,03	164,03	164,03	164,03	164,03
Выработка тепловой энергии, Гкал	нд	15939,30	15939,30	15939,30	15939,30	15939,30	15939,30
Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/Гкал	нд	0,01029	0,01029	0,01029	0,01029	0,01029	0,01029

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Котельная № 32							
Годовое количество выбросов, тонн	нд	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76	37,76
Выработка тепловой энергии, Гкал	нд	2363,26	2363,26	2363,26	2363,26	2363,26	2363,26
Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/Гкал	нд	0,01598	0,01598	0,01598	0,01598	0,01598	0,01598
Итого ОАО «СКЭК»							
Годовое количество выбросов, тонн	нд	1618,20	1618,20	1618,20	1618,20	1618,20	1618,20
Выработка тепловой энергии, Гкал	нд	179326,11	179326,11	179326,11	179326,11	179326,11	179326,11
Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/Гкал	нд	0,00902	0,00902	0,00902	0,00902	0,00902	0,00902
котельная шахты «Полысаевская» АО «СУЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ							
Годовое количество выбросов, тонн	нд	-	-	-	-	-	-
Выработка тепловой энергии, Гкал	нд	40 269,50	38 870	40 269,5	40 269,5	40 269,5	40 269,5
Удельные выбросы загрязняющих веществ, т/Гкал	нд	-	-	-	-	-	-

В таблице 16.3 приведены значения валовых и максимально разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках Полысаевского городского округа.

Таблица 16.3. Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках тепловой энергии

п/п №	Наименование пром-площадки	Азота диоксид		Азота оксид		Углерод		Серы диоксид		Углерода оксид		Бензапирен		Зола твердого топлива	
		г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год	г/сек	т/год
ОАО «СКЭК»															
1	Котельная ППШ г. Польшаево, ул Читинская, д 90	5,531	163,483	0,988	27,036	3,061	87,887	4,163	123,504	22,285	675,733	0,0000253	0,0006288	6,706	187,255
2	Котельная 29 г. Польшаево, ул Покрышкина, д 4А	0,989	19,739	0,161	3,207	0,109	1,769	1,658	32,469	5,191	92,59	0,00000068	0,00001268	0,119	1,739
3	Котельная 28 г. Польшаево, ул Покрышкина, д 12А	0,796	15,473	0,129	2,515	0,118	1,895	1,509	29,439	5,437	112,947	0,00000089	0,00001387	0,115	1,757
4	Котельная 32 г Польшаево, поселок Красногорский, ул Карбышева, д 14А	0,184	2,757	0,03	0,449	0,03	0,556	0,293	5,653	1,47	27,623	0,00000027	0,00000481	0,04	0,726
	Итого	7,5	201,452	1,308	33,207	3,318	92,107	7,623	191,065	34,383	908,893	0,00002714	0,00066016	6,98	191,477

Таблица 16.4. Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух ЕТО

Источник тепловой Энергии (мощности)	Наименование выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Код вещества	Наименование вещества	Суммарные выбросы загрязняющих веществ	
						г/с	т/год
ЕТО - ОАО «СКЭК»	1 дымовая труба металлическая (котельная № 28)	34	1,02	0012	Азота диоксид	0,796	15,473
				0012	Азота оксид	0,129	2,515
				0337	Углерод	0,118	1,895

Источник тепловой Энергии (мощности)	Наименование выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Код вещества	Наименование вещества	Суммарные выбросы загрязняющих веществ	
						г/с	т/год
				0330	Серы диоксид	1,509	29,439
				0337	Углерода оксид	5,437	112,947
					Бензапирен	0,00000089	0,00001387
				0002	Зола твердого топлива	0,115	1,757
ЕТО - ОАО «СКЭК»	2 дымовая труба металлическая (котельная № 29)	35,6	0,822	0012	Азота диоксид	0,989	19,739
				0012	Азота оксид	0,161	3,207
				0337	Углерод	0,109	1,769
				0330	Серы диоксид	1,658	32,469
				0337	Углерода оксид	5,191	92,59
					Бензапирен	0,00000068	0,00001268
				0002	Зола твердого топлива	0,119	1,739
ЕТО - ОАО «СКЭК»	3 дымовая труба металлическая (котельная № 32)	17,4	0,53	0012	Азота диоксид	0,184	2,757
				0012	Азота оксид	0,03	0,449
				0337	Углерод	0,03	0,556
				0330	Серы диоксид	0,293	5,653
				0337	Углерода оксид	1,47	27,623
					Бензапирен	0,00000027	0,00000481

Источник тепловой Энергии (мощности)	Наименование выброса вредных веществ	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Код вещества	Наименование вещества	Суммарные выбросы загрязняющих веществ	
						г/с	т/год
ЕТО - ОАО «СКЭК»	3 и 4 дымовая труба кирпичная (котельная ППШ1, ППШ2)	45 45	2,1 2,0	0002	Зола твердого топлива	0,04	0,726
				0012	Азота диоксид	5,531	163,483
				0012	Азота оксид	0,988	27,036
				0337	Углерод	3,061	87,887
				0330	Серы диоксид	4,163	123,504
				0337	Углерода оксид	22,285	675,733
					Бензапирен	0,0000253	0,000629
ЕТО - шахта «Полысаевская» АО «СУ-ЭК-Кузбасс» ПЕ ТСХ	1 дымовая труба (котел № 1 и 2) 2 дымовая труба (котел № 3) 3 дымовая труба (котел № 4)	45 36 32,85	2,100 1,42 0,9	0330	Диоксид серы	нд	нд
				0337	Оксид углерода	нд	нд
				0012	Окси азота в пересчете на NO2	нд	нд
				0401	Летучие соединения	нд	нд
				0006	Прочие летучие	нд	нд
				0002	Пыль неорганическая	нд	нд

Глава XVII. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения

Реконструкция котельных «ППШ»;

- ✓ Реконструкция котлоагрегатов КВТС-20-150 № 1, 2, 3 с заменой на топки ТЧЗМ-2-2,7/6,5 и заменой конвейера ШЗУ 50 м, проект автоматики;
- ✓ Реконструкция системы газоочистки котлов КВТС-20 № 1, 2, 3;
- ✓ Реконструкция дымовой трубы и кровли газохода;
- ✓ Установка автомобильных весов;
- ✓ Установка системы АСУ ТП и частотных преобразователей;
- ✓ Установка приборов учета выработанной тепловой энергии;
- ✓ Реконструкция тепловой сети Д 400 мм протяженностью 730 м;

Реконструкция котельной № 29:

- ✓ Реконструкция котлоагрегатов с увеличением установленной мощности до 12 Гкал/ч;
- ✓ Установка оборудования ХВО;
- ✓ Установка узла учета тепловой энергии;

Реконструкция котельной № 32:

- ✓ Установка автоматической блочно-модульной котельной 1200 кВт (2х600).

Реконструкция котельной № 28:

- ✓ Установка оборудования ХВП и бака-аккумулятора $V = 21,0 \text{ м}^3$ 2 шт.;
- ✓ Установка узла учета тепловой энергии;
- ✓ Антитеррористические мероприятия, ограждения котельных и система видеонаблюдения (котельная ППШ, №№ 28, 29, 32).

Глава XVIII. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения

Замечаний и предложений к проекту схемы теплоснабжения нет.

Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения

Существуют два принципиально разных направления снижения выбросов токсичных газообразных веществ, в том числе оксидов азота:

А) пассивный способ – очистка дымовых газов в специальных установках, смонтированных за котлом на участке между последней тепловоспринимающей поверхностью и дымовой трубой;

Б) активный способ – подавление процесса образования NO_x на начальном этапе их формирования.

Для уменьшения выбросов оксидов азота необходимы мероприятия, которые бы снижали образование термических оксидов азота. При сжигании высококачественного угля в топках с жидким шлакоудалением, когда максимальные температуры в топке достигают 1650÷1750 °С, снижение температуры в ядре горения также имеет важное значение, хотя не является столь же эффективной мерой снижения выбросов NO_x.

Рециркуляция газов приводит к снижению температуры, а, следовательно, и концентрации оксидов азота в дымовых газах. При сжигании газа, когда отсутствуют слабо зависящие от температуры топливные оксиды азота, эффективность рециркуляции газов весьма велика. Ограниченность применения этого метода объясняется тем, что рециркуляция дымовых газов снижает экономические показатели (возрастают потери с уходящими газами и расход электроэнергии на собственные нужды). Также возникают дополнительные сложности в связи с необходимостью установки дымососа рециркуляции и коробов для подачи дымовых газов к горелкам.

Простейшим методом уменьшения содержания кислорода в факеле является снижение избытка воздуха в горелках. При этом сокращаются потеря теплоты с уходящими газами и расход электроэнергии на собственные нужды. Ограниченность применения этого метода объясняется тем, что при достижении некоторого критического значения α_г, которое зависит от вида топлива, способа сжигания, конструкции топки и горелки, образуются продукты химического недожога, а иногда и канцерогенного бенз(а)пирена.

Весомым вариантом снижения выбросов в атмосферу котельных является снижение температуры уходящих газов.

Ключевой параметр, определяющий КПД котельного агрегата, – температура уходящих газов. Тепло, теряемое с уходящими газами, оказывает решающее влияние на экономичность работы котла, снижая его КПД. Таким образом, мы

понимаем, что чем ниже температура дымовых газов, тем выше эффективность котла.

Используются теплообменные аппараты, которые может представлять собой либо обычный рекуперативный теплообменник. В нем перенос тепла от газов к жидкости происходит через разделяющую стенку, либо контактный теплообменник, в котором дымовые газы непосредственно вступают в контакт с водой, которая разбрызгивается форсунками в их потоке.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения решения по развитию источников тепловой энергии, в том числе путем изменения их характеристик, существенно повлияют на экологию города.

Предлагаемые решения по улучшению экологии города, следующие:

1. Передача нагрузок тепловой мощности с котельных на ТЭЦ с закрытием части котельных.
2. Реконструкция котельных с применением современных технологий.

Для существенного снижения максимально-разовых концентраций от источников выбросов (объектов теплоснабжения) необходимо включать в инвестиционные проекты специальные мероприятия по снижению выбросов.