



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СУРГУТ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО
АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2024 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

КНИГА 2

**СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В
СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

ТОМ 1 (РАЗДЕЛЫ 1 - 5)

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа
Книга 1. Схема теплоснабжения в административных границах г. Сургута на период до 2035 года (Актуализация на 2024 г.) Утверждаемая часть Том 1 (Разделы 1-6)
Книга 1. Схема теплоснабжения в административных границах г. Сургута на период до 2035 года (Актуализация на 2024 г.) Утверждаемая часть Том 2 (Разделы 7-17)
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения г. Сургута на период до 2035 года
Книга 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Том 1 (Части 1-5)
Книга 2. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения Том 2 (Части 6-13)
Книга 3. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 4. Электронная модель системы теплоснабжения
Книга 5. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
Книга 6. Мастер-план развития систем теплоснабжения
Книга 7. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок
Книга 8. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
Книга 9. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
Книга 10. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения
Книга 11. Перспективные топливные балансы
Книга 12. Оценка надежности теплоснабжения
Книга 13. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение и (или) модернизацию
Книга 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения
Книга 15. Ценовые (тарифные) последствия
Книга 16. Реестр единых теплоснабжающих организаций
Книга 17. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
Книга 18. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
Книга 19. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения
Книга 20. Оценка экологической безопасности теплоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	7
Перечень рисунков	12
1. Функциональная структура теплоснабжения	17
1.1. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	18
1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	18
1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	23
1.4. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны действия ЕТО	26
1.5. Зоны действия производственных котельных	26
1.6. Зоны действия индивидуального теплоснабжения	26
1.7. Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения	32
2. Источники тепловой энергии	34
2.1. Источники комбинированной выработки	34
2.1.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	34
2.1.2. Структура и технические характеристики основного оборудования	34
2.1.2.1. СГРЭС-1	34
2.1.2.2. СГРЭС-2	37
2.1.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	39
2.1.4. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности	39
2.1.5. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»	40
2.1.6. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	41
2.1.7. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	45
2.1.7.1. СГРЭС-1	45
2.1.7.2. СГРЭС-2	48
2.1.8. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	51
2.1.9. Среднегодовая загрузка оборудования	54
2.1.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	54
2.1.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	56

2.1.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	57
2.1.13. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	57
2.1.14. Характеристики водоподготовительных установок, описание схемы водоподготовки и подпиточных устройств на источнике комбинированной выработки.....	57
2.1.15. Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки	57
2.1.16. Характеристики и состояние золоотвалов.....	58
2.1.17. Описание эксплуатационных показателей функционирования источников комбинированной выработки г. Сургута.....	58
2.2. Котельные.....	61
2.2.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	61
2.2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования .	61
2.2.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	68
2.2.4. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности ;.....	71
2.2.5. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.....	71
2.2.6. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	75
2.2.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	75
2.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	77
2.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.....	80
2.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии	81
2.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.....	82
2.2.12. Проектный и установленный топливный режим котельных	82
2.2.13. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных	84
3. Тепловые сети, сооружения на них.....	92
3.1. Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	92
3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	96
3.3. Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	96

3.4. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	97
3.5. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	118
3.6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	124
3.7. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности	125
3.8. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	139
3.9. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	153
3.10. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за 2018-2022 гг.	169
3.11. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за 2018-2022 гг.	192
3.12. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	193
3.13. 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	198
3.14. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	203
3.15. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	207
3.16. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	214
3.17. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	214
3.18. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	223
3.19. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	225
3.20. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	226
3.21. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	237
3.22. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	237
3.23. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)	245
4. Зоны действия источников тепловой энергии	252
4.1. Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	252
4.2. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения	252

4.3. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	286
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.....	287
5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....	287
5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	287
5.3. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.....	291
5.4. Описание случаев и условий применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	341
5.5. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	341
5.6. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.....	344
5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	347

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Изменение численности населения муниципального образования за последние 10 лет.....	17
Таблица 1.2 - Число часов максимума тепловой нагрузки (спроса на тепловую мощность) отопления и вентиляции жилых зданий (таблица ПЗ1.1 МУ)	18
Таблица 1.3 - Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций в 2023 году.....	21
Таблица 1.4 – Основные показатели работы индивидуальных котельных.....	27
Таблица 1.5 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций с долей государственного или муниципального участия на 2023 год	33
Таблица 2.1 – Таблица П2.1. Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов СГРЭС-1	35
Таблица 2.2 – Таблица П2.2. Технические характеристики энергетических котлоагрегатов СГРЭС-1	35
Таблица 2.3 – Таблица П2.1. Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов СГРЭС-2	38
Таблица 2.4 – Таблица П2.2. Технические характеристики энергетических котлоагрегатов СГРЭС-2	38
Таблица 2.5 – Таблица ПЗ.1. Установленная и располагаемая тепловая мощность СГРЭС-1	39
Таблица 2.6 – Таблица ПЗ.1. Установленная и располагаемая тепловая мощность СГРЭС-2	39
Таблица 2.7 – Таблица ПЗ.2. Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность «нетто» СГРЭС-1	40
Таблица 2.8 – Таблица ПЗ.2. Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность «нетто» СГРЭС-2	40
Таблица 2.9 – Таблица П4.1. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов СГРЭС-1 в 2022 году.....	42
Таблица 2.10 – Таблица П4.2. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса турбин СГРЭС-1 в 2022 году	42
Таблица 2.11 – Таблица П4.1. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов СГРЭС-2 в 2022 году.....	43
Таблица 2.12 – Таблица П4.2. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса турбин СГРЭС-2 в 2022 году	44
Таблица 2.13 – Таблица П5.1. Состав и состояние оборудования теплофикационных установок СГРЭС-1 в 2022 году.....	45
Таблица 2.14 – Таблица П5.2. Характеристики теплообменников теплофикационных установок СГРЭС-1 за 2022 год	46
Таблица 2.15 – Таблица П5.3. Характеристики сетевых насосов СГРЭС-1 за 2022 год	46
Таблица 2.16 – Таблица П5.1. Состав и состояние оборудования теплофикационных установок СГРЭС-2 в 2022 году.....	49
Таблица 2.17 – Таблица П5.2. Характеристики теплообменников теплофикационных установок СГРЭС-2 за 2022 год	49
Таблица 2.18 – Таблица П5.3. Характеристики сетевых насосов СГРЭС за 2022 год	49
Таблица 2.19 – Утвержденный температурный график СГРЭС-1 и СГРЭС-2	53
Таблица 2.20 – Таблица П6.1. Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности СГРЭС-1	54
Таблица 2.21 – Таблица П6.1. Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности СГРЭС-2	54

Таблица 2.22 – Таблица П7.1. Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов СГРЭС-1 за 2022 год	56
Таблица 2.23 – Таблица П7.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от СГРЭС-1 за 2018-2022 гг.	56
Таблица 2.24 – Таблица П7.1. Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов СГРЭС-2 за 2022 год	56
Таблица 2.25 – Таблица П7.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от СГРЭС-2 за 2018-2022 гг.	57
Таблица 2.26 – Таблица П8.2. Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на СГРЭС-1	58
Таблица 2.27 – Таблица П8.2. Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на СГРЭС-2	58
Таблица 2.28 – Таблица П9.1. Эксплуатационные показатели СГРЭС-1	59
Таблица 2.29 – Таблица П9.1. Эксплуатационные показатели СГРЭС-2	60
Таблица 2.30 – Таблица П10.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения	62
Таблица 2.31 – Таблица П10.2. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч.....	68
Таблица 2.32 – Таблица П10.3. Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения	72
Таблица 2.33 - Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных г. Сургут	75
Таблица 2.34 – Таблица П10.4. Среднегодовая загрузка оборудования котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения	78
Таблица 2.35 – Перечень приборов учёта, установленных на котельных	80
Таблица 2.36 – Таблица П10.7. Установленный топливный режим котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения	82
Таблица 2.37 – Таблица П10.8. Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения.....	84
Таблица 3.1 – Мероприятия утвержденной схемы теплоснабжения г. Сургута, реализованные за период, предшествующий текущей актуализации	93
Таблица 3.2 – Мероприятия утвержденной схемы теплоснабжения г. Сургута, реализованные за период, предшествующий текущей актуализации	94
Таблица 3.3 – Тепловые сети, принятые на баланс СГМУП «ГТС» в 2022 году.....	94
Таблица 3.4 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО.....	97
Таблица 3.5 - Общая характеристика распределительных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО	99
Таблица 3.6 - Общая характеристика сетей ГВС ТСО в зоне деятельности ЕТО.....	103
Таблица 3.7 - Способы прокладки магистральных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО	104
Таблица 3.8 - Способы прокладки распределительных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО.....	107
Таблица 3.9 - Способы прокладки сетей ГВС ТСО в зоне деятельности ЕТО.....	107
Таблица 3.10 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки ТСО в зоне деятельности ЕТО	108
Таблица 3.11 - Общая характеристика тепловых сетей и сетей ГВС в системе теплоснабжения г. Сургута	112
Таблица 3.12 Общая характеристика муниципальных тепловых сетей и сетей ГВС в системе теплоснабжения г. Сургута, находящихся в эксплуатации ТСО	112
Таблица 3.13 – Количество арматуры на магистральных сетях СГМУП «ГТС»	118

Таблица 3.14 – Количество арматуры на распределительных сетях СГМУП «ГТС»	118
Таблица 3.15 – Запорно-регулирующая арматура ЦТП СГМУП «ГТС»	119
Таблица 3.16 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график СГРЭС-1) (П12.1 МУ).....	125
Таблица 3.17 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график СГРЭС-2) (П12.1 МУ).....	126
Таблица 3.18 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график ПКТС) (П12.1 МУ)	127
Таблица 3.19 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельных №№5,6,9,22,24,25,26,27,28,29,30,32,33,34 СГМУП «ГТС», котельной СОК) (П12.1 МУ).....	128
Таблица 3.20 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельных №№1,2,3 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)	129
Таблица 3.21 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельных №№7,13 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)	130
Таблица 3.22 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной №14 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ).....	131
Таблица 3.23 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной №21 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ).....	132
Таблица 3.24 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной №23 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ).....	134
Таблица 3.25 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО "Газпром энерго") (П12.1 МУ)	135
Таблица 3.26 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО «ТВС-сервис») (П12.1 МУ)	136
Таблица 3.27 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО «Технические системы») (П12.1 МУ).....	137

Таблица 3.28 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО УК "СЗТК") (П12.1 МУ).....	138
Таблица 3.29 – Параметры гидравлического режима работы тепломагистралей СГРЭС-1 и СГРЭС-2	154
Таблица 3.30 – Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации в зоне деятельности СМУП «ГТС»	155
Таблица 3.31 – Статистика отказов (инцидентов) на тепловых сетях по г. Сургуту за 2018-2022 гг.	171
Таблица 3.32 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии, в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.6 МУ)	173
Таблица 3.33 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.7 МУ)	181
Таблица 3.34 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.8 МУ)	182
Таблица 3.35 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.9 МУ).....	190
Таблица 3.36 – Среднее время восстановлений тепловых сетей	192
Таблица 3.37 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии за 2018-2023 гг.	204
Таблица 3.38 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям ООО «СГЭС», г. Сургут на 2018-2023 год	206
Таблица 3.39 – Фактические технологические потери при передаче тепловой энергии в тепловых сетях за 2018-2022 гг.	207
Таблица 3.40 – Потребители, подключенные по открытой схеме ГВС	215
Таблица 3.41 – Перечень кожухотрубчатых теплообменников на ГВС.....	218
Таблица 3.42 – Перечень пластинчатых теплообменников	218
Таблица 3.43 - Оснащенность потребителей приборами учета тепловой энергии СГМУП «ГТС»	224
Таблица 3.44 – Оснащенность ЦТП, ПС СГМУП «ГТС» автоматизированными системами управления	227
Таблица 3.45 – Перечень выявленных бесхозяйных сетей по состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения	238
Таблица 3.46 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от СГРЭС-1 в целом	245
Таблица 3.47 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от СГРЭС-2 в целом	246
Таблица 3.48 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии тепловым сетям от котельной К-45 в целом.....	247
Таблица 3.49 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии вводяных тепловых сетях от СГРЭС-1 в целом.....	247
Таблица 3.50 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии вводяных тепловых сетях от СГРЭС-2 в целом.....	247
Таблица 3.51 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от котельной К-45 в целом	248
Таблица 3.52 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское ш., 22, стр. 5	248

Таблица 3.53 – Расчетные потери тепловой энергии с потерями сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское ш., 22, стр. 5.....	249
Таблица 3.54 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии по тепловым сетям от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское ш., 22, стр. 5.....	249
Таблица 3.55 – Динамика основных показателей.....	250
Таблица 4.1 – Перечень котельных находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	286
Таблица 5.1 – Распределение договорных нагрузок по элементам территориального деления – районам г. Сургут с разбивкой по видам теплопотребления	288
Таблица 5.2 – Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b_0) и наклон прямой (b_1).....	292
Таблица 5.3 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах теплоисточников, полученные на основании анализа данных приборов учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, за базовый период актуализации и предшествующие периоды.....	336
Таблица 5.4 – Расчетные тепловые нагрузки конечных потребителей тепловой энергии, по состоянию на 1 января 2023 года	339
Таблица 5.5 – Перечень жилых многоквартирных зданий с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.....	341
Таблица 5.6 – Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии за последние 3 года.....	342
Таблица 5.7 – Многоквартирные дома и жилые дома с закрытой системой отопления	344
Таблица 5.8 – Жилые дома и многоквартирные дома постройки до 1999 года включительно с отбором ГВС из систем отопления	345
Таблица 5.9 – Нормативы потребления коммунальных ресурсов по холодному, горячему водоснабжению и отведению сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ханты Мансийского автономного округа - Югры	345
Таблица 5.10 – Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	347

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

<i>Рисунок 1.1 – Функциональная структура теплоснабжения города (структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями).....</i>	<i>25</i>
<i>Рисунок 2.1 - Принципиальная тепловая схема СГРЭС-1.....</i>	<i>47</i>
<i>Рисунок 2.2 - Принципиальная тепловая схема СГРЭС-2.....</i>	<i>50</i>
<i>Рисунок 3.1 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от СГРЭС-1 в 2022 г.</i>	<i>140</i>
<i>Рисунок 3.2 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от СГРЭС-2 в 2022 г.</i>	<i>140</i>
<i>Рисунок 3.3 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №1 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>141</i>
<i>Рисунок 3.4 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №2 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>141</i>
<i>Рисунок 3.5 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №3 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>142</i>
<i>Рисунок 3.6 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №5 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>142</i>
<i>Рисунок 3.7 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №6 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>143</i>
<i>Рисунок 3.8 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №7 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>143</i>
<i>Рисунок 3.9 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №9 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>144</i>
<i>Рисунок 3.10 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №13 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>144</i>
<i>Рисунок 3.11 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №14 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>145</i>
<i>Рисунок 3.12 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №21 СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>145</i>
<i>Рисунок 3.13 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №22 «Олимпия» СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>146</i>
<i>Рисунок 3.14 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №23 «Ледовый дворец» СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>146</i>
<i>Рисунок 3.15 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №24 «Нефтяник» СГМУП «ГТС» в 2022 г.</i>	<i>147</i>

Рисунок 3.16 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №25 п. Лесной СГМУП «ГТС» в 2022 г.	147
Рисунок 3.17 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №26 «Набережный» СГМУП «ГТС» в 2022 г.	148
Рисунок 3.18 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №27 «Набережный» СГМУП «ГТС» в 2022 г.	148
Рисунок 3.19 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №28 п. Юность СГМУП «ГТС» в 2022 г.	149
Рисунок 3.20 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №29 п. Таежный СГМУП «ГТС» в 2022 г.	149
Рисунок 3.21 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №30 п. Лунный СГМУП «ГТС» в 2022 г.	150
Рисунок 3.22 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №33 п. Снежный СГМУП «ГТС» в 2022 г.	150
Рисунок 3.23 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС» в 2022 г.	151
Рисунок 3.24 – Количество повреждений на тепловых сетях по г. Сургуту за 2018-2022 гг.	170
Рисунок 4.1 – Зона действия комплекса СГРЭС-1 – ПКТС	253
Рисунок 4.2 – Зона действия СГРЭС-2	255
Рисунок 4.3 – Зона действия котельной №1 СГМУП «ГТС»	256
Рисунок 4.4 – Зона действия котельной №2 СГМУП «ГТС»	257
Рисунок 4.5 – Зона действия котельной №3 СГМУП «ГТС»	258
Рисунок 4.6 – Зона действия котельной №5 СГМУП «ГТС»	258
Рисунок 4.7 – Зона действия котельной №6 СГМУП «ГТС»	259
Рисунок 4.8 – Зона действия котельной №7 СГМУП «ГТС»	259
Рисунок 4.9 – Зона действия котельной №9 СГМУП «ГТС»	260
Рисунок 4.10 – Зона действия котельной №13 СГМУП «ГТС»	261
Рисунок 4.11 – Зона действия котельной №14 СГМУП «ГТС»	261
Рисунок 4.12 – Зона действия котельной №21 СГМУП «ГТС»	262
Рисунок 4.13 – Зона действия котельной №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	262
Рисунок 4.14 – Зона действия котельной №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	263
Рисунок 4.15 – Зона действия котельной №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	263
Рисунок 4.16 – Зона действия котельной №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	264
Рисунок 4.17 – Зона действия котельной №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	264
Рисунок 4.18 – Зона действия котельной №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	265
Рисунок 4.19 – Зона действия котельной №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	265
Рисунок 4.20 – Зона действия котельной №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	266
Рисунок 4.21 – Зона действия котельной №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	266
Рисунок 4.22 – Зона действия котельной №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	267
Рисунок 4.23 – Зона действия котельной №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	267
Рисунок 4.24 – Зона действия котельной №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	268
Рисунок 4.25 – Зона действия котельной №35 Спортивное (законсервирована) СГМУП «ГТС»	268

Рисунок 4.26 – Зона действия котельной №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	269
Рисунок 4.27 – Зона действия котельной №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	270
Рисунок 4.28 – Зона действия котельной №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	270
Рисунок 4.29 – Зона действия котельной №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	271
Рисунок 4.30 – Зона действия котельной №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	271
Рисунок 4.31 – Зона действия котельной №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	272
Рисунок 4.32 – Зона действия котельной №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	273
Рисунок 4.33 – Зона действия котельной №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	273
Рисунок 4.34 – Зона действия котельной №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	274
Рисунок 4.35 – Зона действия котельной №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	274
Рисунок 4.36 – Зона действия котельной №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	275
Рисунок 4.37 – Зона действия котельной №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	275
Рисунок 4.38 – Зона действия котельной №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	276
Рисунок 4.39 – Зона действия котельной №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	276
Рисунок 4.40 – Зона действия котельной №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	277
Рисунок 4.41 – Зона действия котельной №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	277
Рисунок 4.42 – Зона действия котельной К-45 ООО «СГЭС»	278
Рисунок 4.43 – Зона действия котельной «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» ООО «СГЭС»	279
Рисунок 4.44 – Зона действия котельной ООО «Газпром энерго»	280
Рисунок 4.45 – Зона действия котельной «Аэропорт Сургут»	281
Рисунок 4.46 – Зона действия котельной СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	282
Рисунок 4.47 – Зона действия котельной ООО УК «СЗТК»	283
Рисунок 4.48 – Зона действия котельной ООО «ТВС-сервис»	283
Рисунок 4.49 – Зона действия котельной АО «Горремстрой»	284
Рисунок 4.50 – Зона действия котельной ООО «Технические системы»	284
Рисунок 4.51 – Зона действия котельной ООО «Скат-База»	285
Рисунок 4.52 – Зона действия котельной ООО «ТехСтрой»	285
Рисунок 5.1 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия СГРЭС-1 - ПКТС	294
Рисунок 5.2 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ПКТС	295
Рисунок 5.3 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия СГРЭС-2	296
Рисунок 5.4 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №1	297
Рисунок 5.5 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №2	298
Рисунок 5.6 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №3	299
Рисунок 5.7 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №5	300
Рисунок 5.8 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №6	301
Рисунок 5.9 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №7	302
Рисунок 5.10 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №9	303
Рисунок 5.11 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №13	304
Рисунок 5.12 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №14	305

Рисунок 5.13 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №21	306
Рисунок 5.14 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №22 «Олимпия»	307
Рисунок 5.15 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №23 «Ледовый Дворец»	308
Рисунок 5.16 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №24 «Нефтяник»	309
Рисунок 5.17 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №25 п. Лесной	310
Рисунок 5.18 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №26 «Набережный»	311
Рисунок 5.19 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №27 «Набережный»	312
Рисунок 5.20 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №28 п. Юность	313
Рисунок 5.21 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №29 п. Таежный	314
Рисунок 5.22 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №30 п. Лунный	315
Рисунок 5.23 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №32 п. Снежный	316
Рисунок 5.24 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №33 п. Снежный	317
Рисунок 5.25 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №34 Крылова, 40	318
Рисунок 5.26 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	319
Рисунок 5.27 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	320
Рисунок 5.28 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	321
Рисунок 5.29 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	322
Рисунок 5.30 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	323
Рисунок 5.31 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	324
Рисунок 5.32 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	325
Рисунок 5.33 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	326
Рисунок 5.34 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	327
Рисунок 5.35 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	328
Рисунок 5.36 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	329
Рисунок 5.37 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	330
Рисунок 5.38 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	331

<i>Рисунок 5.39 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №17 ПАО «Сургутнефтегаз»</i>	<i>332</i>
<i>Рисунок 5.40 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №19 ПАО «Сургутнефтегаз»</i>	<i>333</i>
<i>Рисунок 5.41 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №22 ПАО «Сургутнефтегаз»</i>	<i>334</i>
<i>Рисунок 5.42 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной К-45</i>	<i>335</i>

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Здесь и в дальнейшем под базовой версией Схемы теплоснабжения принимается проект Схемы теплоснабжения, утвержденный Постановлением Главы города № 81 от 10.08.2022 Об утверждении схемы теплоснабжения МО городской округ Сургут ХМАО - Югры (актуализация на 2023 год). При настоящей актуализации проекта за базовый год принят 2022 год.

Сургут — город в России, крупнейший и старейший город Ханты-Мансийского автономного округа — Югры, административный центр Сургутского района.

Как административно-территориальная единица ХМАО имеет статус города окружного значения. В рамках местного самоуправления образует муниципальное образование город Сургут со статусом городского округа как единственный населённый пункт в его составе. Один из немногих российских региональных городов, превосходящих административный центр своего субъекта федерации как по численности населения, так и по экономическому значению.

Динамика численности населения города с окончания 2012 г., представленная в таблице ниже, принята по данным Федеральной службы государственной статистики (https://www.gks.ru/scripts/db_inet2/passport/table.aspx?opt=7187600020132014201520162017201820192020202120222023).

Таблица 1.1 - Изменение численности населения муниципального образования за последние 10 лет

Показатель	Численность населения (к окончанию года), тыс. чел.						
	2012	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ИТОГО по городскому округу	325,5	366,2	373,9	380,6	387,2	395,9	406,9
ИТОГО прирост (+)/ убыль (-) по сравнению с предыдущим годом, %		1,6%	2,1%	1,8%	1,7%	2,2%	2,8%
ИТОГО прирост (+)/ убыль (-) с 2012, %	0,0%	12,5%	14,9%	16,9%	19,0%	21,6%	25,0%
Реализация Генерального плана	325,5	353,7	359,1	364,4	369,8	375,1	380,5
Разница между фактическим и приростом по ГП, %	0,0%	3,5%	4,1%	4,5%	4,7%	5,6%	7,0%

За последние 10 лет население города увеличилось на 81,4 тыс. чел. (25%), что приводит к превышению над показателями Генерального плана (как видно, на 31.12.2022 г. фактическая численность населения превышает показатели Генерального плана на 7,0% и ежегодно разница увеличивается).

Таблица 1.2 - Число часов максимума тепловой нагрузки (спроса на тепловую мощность) отопления и вентиляции жилых зданий (таблица ПЗ1.1 МУ)

Городской округ	Продолжительность отопительного периода, сут.	Расчетная температура наружного воздуха средняя за самую холодную пятидневку с обеспеченностью 0,92, °С	Средняя температура отопительного периода, °С	Число часов максимума тепловой нагрузки отопления и вентиляции жилых зданий, ч
Сургут	254	-42	-9,3	2896

1.1. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Нумерация изолированных систем теплоснабжения представлена в материалах Книги 16:

- в таблице 3.1 – по данным утвержденной версии проекта (таблица 4 Книги 16 утвержденной версии);

- в таблице 3.2 - утвержденные единые теплоснабжающие организации в системах теплоснабжения на территории городского округа, учтенные при текущей актуализации Схемы теплоснабжения (по форме таблицы П49.1 МУ).

За период, предшествующий актуализации, в части изменений функциональной структуры теплоснабжения произошли следующие изменения:

1) В эксплуатацию введена Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз», система теплоснабжения №50 и ЕТО №3.

2) В проект добавлена ООО «ТехСтрой» осуществляющая деятельность в зоне собственной котельной (система теплоснабжения №49, ЕТО №12).

3) Уточнены организации, осуществляющие транспортировку тепловой энергии в зоне котельных №6, 34, 35 СГМУП «ГТС» (СТ №7, 22, 23).

1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В настоящее время централизованное теплоснабжение потребителей города Сургут осуществляется, в основном, от источников теплоснабжения следующих теплоснабжающих организаций (ТСО) для которых обоснован и установлен тариф на тепловую энергию (организации перечислены в порядке уменьшения объемов теплоотпуска с коллекторов их источников):

• филиала ПАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1 (СГРЭС-1); • ПАО «Юнипро» - Сургутской ГРЭС-2 (СГРЭС-2);

- 24 котельных СГМУП «ГТС», включая: - единственную в городе крупную котельную (свыше 100 Гкал/ч) – ПКТС с установленной мощностью 350 Гкал/ч (данная котельная находится в аренде у СГМУП «ГТС», собственником является – ООО «СГЭС»);
- 16 котельных ПАО «Сургутнефтегаз»;
- 2 котельных ООО «Сургутские городские электрические сети» (ООО «СГЭС»);
- ряда локальных котельных, осуществляющих деятельность в одной изолированной системе теплоснабжения.

Перечень источников тепловой энергии с указанием эксплуатирующей организации представлен в таблице ниже. Основным балансодержателем тепловых сетей, обеспечивающим транспортировку теплоты до потребителей, являются ООО «СГЭС» и СГМУП «ГТС». При этом ООО «СГЭС» обеспечивает передачу теплоты потребителям города от СГРЭС-1 и СГРЭС-2, а СГМУП «ГТС» - от собственных теплоисточников и от СГРЭС-1, СГРЭС-2 через тепловые сети на балансе ООО «СГЭС». Часть распределительных и внутриквартальных сетей Сургута, присоединённых к сетям ООО «СГЭС» и СГМУП «ГТС» находится в ведении теплосетевой организации ООО «Сибпромстрой №18», не имеющей собственных источников теплоснабжения.

При этом требуется учитывать, что теплоснабжающими организациями, в соответствии с федеральным законом №190-ФЗ «О теплоснабжении» являются организации, осуществляющие продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии, в то время, как теплосетевыми организациями являются организации, оказывающие услуги по передаче тепловой энергии.

Порядка 90 % тепловой энергии, отпускаемой ТСО в тепловые сети, производится на источниках трёх крупных ТСО – Филиал ПАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1, ПАО «Юнипро» - Сургутская ГРЭС-2, СГМУП «ГТС». При этом тепловая энергия от СГРЭС-1 и ГРЭС-2 транспортируется к потребителям по тепловым сетям СГМУП «ГТС» и ООО «СГЭС», которые объединяют в единую систему теплоснабжения наиболее мощные источники Сургута – СГРЭС-1, СГРЭС-2 и крупные котельные СГМУП «ГТС». СГРЭС-1 и СГРЭС-2 являются единственными источниками теплоснабжения города с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии. Отдельное место в системе теплоснабжения города занимает ТСО ООО «Сургутские городские электрические сети». Данная организация обеспечивает транспортировку тепловой энергии от

крупнейших источников теплоснабжения Сургута – СГРЭС-1 и СГРЭС-2 по собственным магистральным сетям до тепловых сетей СГМУП «ГТС» и пиковой котельной тепловых сетей (принадлежащей ООО «СГЭС» и находящейся в аренде у СГМУП «ГТС»). Одновременно в ведение ООО «СГЭС» находится одна котельная средней мощности (60 Гкал/ч), которая работает на собственную зону теплоснабжения в Западном жилом районе. Также в III квартале 2017 года ООО «СГЭС» взял в аренду «Котельную для теплоснабжения» по адресу: г. Сургут, Нефтеюганское шоссе, 22, стр.5. Прочие ТСО Сургута обладают 1-2 источниками теплоснабжения мощностью до 50 Гкал/ч, которые работают на собственные локальные зоны теплоснабжения. Также в Сургуте имеется теплосетевая организация, не владеющая источниками теплоснабжения, но имеющая на своём балансе тепловые сети. Это ТСО ООО «Сибпромстрой №18», осуществляющая теплоснабжение потребителей по собственным распределительным тепловым сетям в микрорайонах № 38, № 40, № 20А, № 32, № 31. Распределительные сети ООО «Сибпромстрой №18» присоединены к магистральным тепловым сетям СГМУП "ГТС" и ООО "СГЭС". ТСО Сургута осуществляют теплоснабжение потребителей по «закрытой» схеме без отбора теплоносителя на нужды ГВС из системы. От ПС-1, 2 «открытая» схема отбора теплоносителя на нужды ГВС.

Таблица 1.3 - Сводный перечень зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций в 2023 году

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО	№ системы теплоснабжения (см. Книгу 16)
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание			
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии + ПКТС									
1	СГРЭС-1	г. Сургут, ул. Электротехническая, 23/1	филиал ПАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1	филиал ПАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	1	ООО «СГЭС»	1
2	Котельная ПКТС	г. Сургут, ул. Мира, д.41	ООО «СГЭС»	СГМУП «ГТС»	1) ООО «СГЭС» 2) муниципальная собственность, СГМУП «ГТС» 3) ООО «Сибпромстрой №18»	1) ООО «СГЭС» 2) СГМУП «ГТС» 3) ООО «Сибпромстрой №18»	1 2	1) ООО «СГЭС» 2) СГМУП «ГТС»	1
3	СГРЭС-2	г. Сургут, ул. Энергостроителей, 23	ПАО «Юнипро» - Сургутская ГРЭС-2	ПАО «Юнипро» - Сургутская ГРЭС-2	1) ООО «СГЭС» 2) муниципальная собственность, СГМУП «ГТС» 3) ООО «Сибпромстрой №18»	1) ООО «СГЭС» 2) СГМУП «ГТС» 3) ООО «Сибпромстрой №18»	1 2	1) ООО «СГЭС» 2) СГМУП «ГТС»	1
Котельные СГМУП «ГТС»									
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	г. Сургут ул. Нефтяников, д.24 стр.6	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	1
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	г. Сургут ул. Нефтяников, д.24 стр. 4	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	1
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	г. Сургут ул. Майская д.10/2 стр.2	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	1
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	п. Дорожный	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	6
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	Заячий остров	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	СГМУП «ГВК»	СГМУП «ГВК»	2	СГМУП «ГТС»	7
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	8-ой пром.узел, ул.Индустриальная	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	8
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	8-ой пром.узел, ул.Буровая	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	9
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	р-н ж/д,ул.Западная 1/1	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	ОАО «РЖД»	2	СГМУП «ГТС»	10
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	р-н ж/д ул. Западная 1/1	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	10
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	п. Звездный ул.Трубная	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	12
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	ГМУ СОЦ Олимпия п. Барсово	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	13
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	Ледовый дворец Югорский тракт, 40	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	14
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	г. Сургут, ул. Игоря Киртбая 12/1 (Поликлиника Нефтяник)	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	15
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	пос. Лесной	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	16
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	г. Сургут, Набережный пр. 17/2	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	17
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	г. Сургут, Набережный пр. 17	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	17
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	п. Юность	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	18
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	п. Таежный	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	19
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	п. Лунный	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	20
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	п. Снежный	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	21
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	п. Снежный	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	2	СГМУП «ГТС»	21
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	г. Сургут, ул. Крылова, 40	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	Главное Управление МЧС России по Ханты-Мансийскому Автономному Округу - Югре	Главное Управление МЧС России по Ханты-Мансийскому Автономному Округу - Югре	2	СГМУП «ГТС»	22

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес	Источник тепловой энергии		Тепловые сети		№ ЕТО	ЕТО	№ системы теплоснабжения (см. Книгу 16)
			собственник	техническое обслуживание	собственник	техническое обслуживание			
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	г. Сургут Спортивное ядро	муниципальная собственность	СГМУП «ГТС»	муниципальная собственность	МБУ ДО СШ «Аверс»	2	СГМУП «ГТС»	23
Котельные ПАО «Сургутнефтегаз»									
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Аэропорт	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	24
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, промзона, ш. Нефтеюганское, 56, соор. 19	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	1
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Андреевский заезд, 14, соор. 10	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	50
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Андреевский заезд, 14, соор. 8	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	26
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, ул. Буровая, 1, соор. 15	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	27
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Заячий остров, 6	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	28
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Андреевский заезд, 2, соор. 4	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	1
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Северный промрайон, Индустриальная, 56, соор. 19	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	30
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, промзона, ш. Нефтеюганское, 7/1, соор. 4	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	31
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, ул. Промышленная, 20/1	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	32
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, ш. Нефтеюганское, 54, соор. 1	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	33
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Югорский тракт, 6/1	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	34
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, ул. Промышленная, 2, соор. 9	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	35
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, Андреевский заезд, 9	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	36
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, ул. Автомобилистов, 16	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	37
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	г. Сургут, ул. Заячий остров, 6, соор. 19	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	ПАО «Сургутнефтегаз»	3	ПАО «Сургутнефтегаз»	38
Котельные ООО «СГЭС»									
43	Котельная К-45	г. Сургут, ул. Крылова, 55/2	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	1	ООО «СГЭС»	1
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	г. Сургут, Нефтеюганское шоссе, 22, стр.5	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	ООО «СГЭС»	1	ООО «СГЭС»	40
Прочие ЕТО (зона действия источника соответствует зоне деятельности ЕТО)									
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	г. Сургут, ул. Производственная,17	ООО «Газпром энерго»	ООО «Газпром энерго»	ООО «Газпром энерго»	ООО «Газпром энерго»	4	ООО «Газпром энерго»	41
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	г. Сургут, ул. Аэрофлотская, д. 49/1	АО «Аэропорт Сургут»	АО «Аэропорт Сургут»	АО «Аэропорт Сургут»	АО «Аэропорт Сургут»	5	АО «Аэропорт Сургут»	42
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	г. Сургут, Нефтеюганское шоссе д. 2 (ПРОМЗОНА)	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	6	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	43
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	г. Сургут, ул. Автомобилистов, д. 3	ООО «ОРИОН»	ООО «ОРИОН»	ООО «ОРИОН»	ООО «ОРИОН»	7	ООО «ОРИОН»	44
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	г. Сургут ул. Инженерная 20 стр. 2	ООО «ТВС-сервис»	ООО «ТВС-сервис»	ООО «ТВС-сервис»	ООО «ТВС-сервис»	8	ООО «ТВС-сервис»	45
50	Котельная АО «Горремстрой»	г. Сургут, Нефтеюганское шоссе д. 21 база АО «Горремстрой»	АО «Горремстрой»	АО «Горремстрой»	АО «Горремстрой»	АО «Горремстрой»	9	АО «Горремстрой»	46
51	Котельная ООО «Технические системы»	г. Сургут, ул. Нефтеюганское шоссе, 64/1	ООО «Технические системы»	ООО «Технические системы»	ООО «Технические системы»	ООО «Технические системы»	10	ООО «Технические системы»	47
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	г. Сургут, ул. Монтажная 4	ООО «СКАТ-База»	ООО «СКАТ-База»	ООО «СКАТ-База»	ООО «СКАТ-База»	11	ООО «СКАТ-База»	48
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	г. Сургут, ул. Игоря Киртбая	ООО «ТехСтрой»	ООО «ТехСтрой»	ООО «ТехСтрой»	ООО «ТехСтрой»	12	ООО «ТехСтрой»	49

1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

В соответствии с ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ, Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 и утвержденной схемой теплоснабжения г Сургута до 2035 года по состоянию на 2023 год теплоснабжающими организациями в г. Сургуте являются 12 Единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), которые объединяют функции производства, передачи и сбыта тепловой энергии в границах зон своей деятельности. В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения. Договорные отношения в системе централизованного теплоснабжения в г. Сургуте выстроены следующим образом:

1. Договоры теплоснабжения с потребителями заключают соответствующие службы сбыта ЕТО, т.е. потребители, находящиеся в границах зоны деятельности ЕТО независимо от точки подключения и источника теплоснабжения, заключают договоры с ЕТО. При этом условия договора должны соответствовать техническим условиям.

2. ЕТО заключает договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя на объемы тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения с иным теплоснабжающим организациям, осуществляющими свою деятельность в границах зоны ЕТО.

3. Для реализации комплекса организационных и технологически связанных действий, обеспечивающих передачу тепловой энергии и теплоносителя через тепловые сети и устройства, ЕТО заключает договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче с теплосетевыми компаниями ведущих свою деятельность в границах зоны ЕТО.

На основании договоров на оказание услуг по передаче тепловой энергии и теплоносителя сетевые предприятия оказывают услуги ЕТО по передаче тепловой энергии и теплоносителя до конечного потребителя.

4. Отношения между теплоснабжающими организациями в рамках зоны деятельности ЕТО осуществляются на основе соглашения об управлении системой теплоснабжения в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Это соглашение теплоснабжающие организации и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в границах зоны деятельности ЕТО, обязаны заключать между собой ежегодно до начала отопительного периода.

Предметом указанного соглашения является порядок взаимных действий по обеспечению функционирования системы теплоснабжения в соответствии с требованиями Федерального закона. Обязательными условиями указанного соглашения являются:

- определение соподчиненности диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций, порядок их взаимодействия;
- порядок организации наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;
- порядок обеспечения доступа сторон соглашения или, по взаимной договоренности сторон соглашения, другой организации к тепловым сетям для осуществления наладки тепловых сетей и регулирования работы системы теплоснабжения;
- порядок взаимодействия теплоснабжающих организаций и теплосетевых организаций в чрезвычайных ситуациях и аварийных ситуациях.

Тариф на тепловую энергию для всех потребителей в зоне деятельности ЕТО устанавливается единым с дифференциацией по параметрам теплоносителя и точке подключения потребителя (потребитель на коллекторах источника, потребитель на тепловых сетях). Тарифы для конечных потребителей определяются как средневзвешенная стоимость производства и средневзвешенная стоимость транспортировки в зоне деятельности ЕТО, средневзвешенная стоимость теплоносителя. Схема организации производства и передачи тепловой энергии в городе Сургуте представлена на рисунке ниже. ООО «СГЭС» предоставляет тепловую энергию СГМУП «ГТС», ООО «Сибпромстрой №18», которую получает от источников комбинированной выработки тепловой энергии СГРЭС-1 и СГРЭС-2. ООО «Сибпромстрой №18» эксплуатирует тепловые сети от магистральных тепловых сетей СГМУП «ГТС» и ООО «СГЭС».

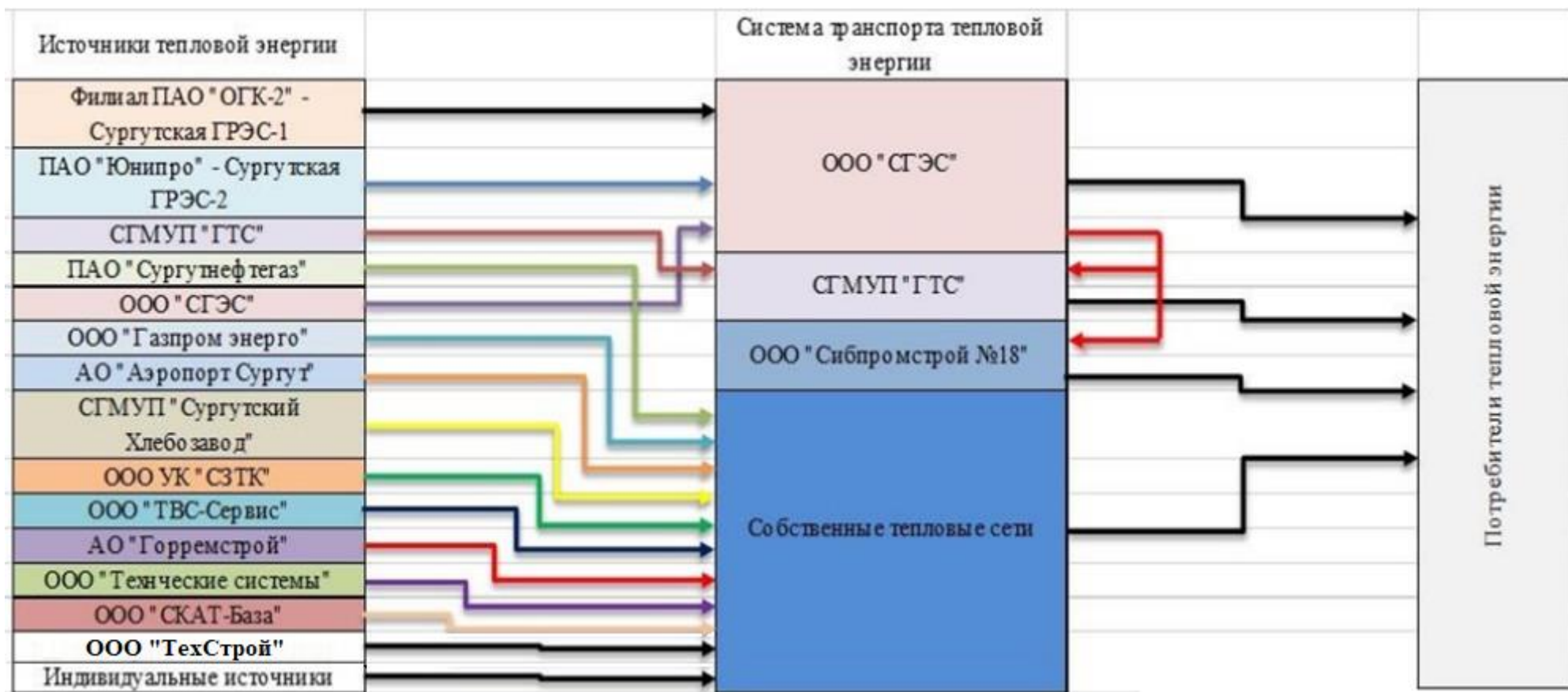


Рисунок 1.1 – Функциональная структура теплоснабжения города (структура договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями)

1.4. Описание зон действия источников тепловой энергии, не вошедших в зоны действия ЕТО

В состав реестра ЕТО утвержденной версии не вошли системы теплоснабжения от котельных:

- ООО «ТехСтрой» (принято решение образовать новую ЕТО);
- №4 ПАО «Сургутнефтегаз» (принято решение включить систему теплоснабжения в состав ЕТО №3).

1.5. Зоны действия производственных котельных

Помимо источников централизованного теплоснабжения ТСО в Сургуте имеется 104 индивидуальных котельных, которые не снабжают тепловой энергией сторонних потребителей. Совокупный теплоотпуск данных котельных находится на уровне 270,5 тыс. Гкал, что составляет порядка 6% от отпуска всех источников теплоснабжения города, а совокупная договорная тепловая нагрузка – 88,1 Гкал/ч (также 6% - соответственно). Индивидуальные котельные территориально расположены во всех районах города. Наибольшее количество индивидуальных котельных расположено в Северном промышленном и Северо-Восточном жилом районах.

1.6. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

Индивидуальные жилые дома расположены во многих районах города. Такие здания (одно-, двухэтажные, в основном деревянные), как правило, не присоединены к системе централизованного теплоснабжения. В настоящее время для их теплоснабжения применяются индивидуальные теплогенераторы (ИТГ) – отопительные печи, газовые котлы. Кроме индивидуальных жилых домов индивидуальное теплоснабжение, в том числе электроотопление, применяется в некоторых многоквартирных домах. В целом по городу от ИТГ обеспечивается тепловая нагрузка в размере 11,2 Гкал/ч или около 0,7% от суммарной тепловой нагрузки в городе. В многоквартирных жилых домах от ИТГ обеспечивается нагрузка отопления и горячего водоснабжения. Тепловая нагрузка таких домов, расположенных в Центральном, Северо-Восточном и Восточном жилых районах, составила 6,3 Гкал/ч или 0,4% от суммарной тепловой нагрузки в городе. Тепловая нагрузка потребителей города, обеспечиваемая индивидуальными теплогенераторами по районам, представлена в таблице ниже.

Таблица 1.4 – Основные показатели работы индивидуальных котельных

Наименование котельной	Адрес	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний годовой расход топлива, тыс. т у. т	Средняя годовая выработка тыс. Гкал в год	Расчётная нагрузка Гкал/ч
Центральный жилой район						
Филиал ОСАО "РЕСО- Гарантия", страховая компания	ул. Безверхова Сергея, 27	Газ попутный	0,052	2,970	0,081	0,027
СГМУ СП "Северное"	ул. Маяковского, 14	газ попутный		1,250	7,860	2,620
ЗАО "ЮНИТЕРРОС"	пр. Набережный, 7/1	газ попутный		0,370	2,320	0,773
ООО "УЗ ЛДЦ "Наджа-Мед"	ул. Сергея Безверхова, 3/7	газ попутный		0,010	0,061	0,020
МРО "Церковь"ХРИСТА- СПАСИТ"	пр.Набережный, 9	газ попутный		0,070	0,448	0,149
ООО "СтройФинанс", Котельная многофункционального торгово -офисного комплекса	ул. 30 лет Победы, 46	газ		0,050	0,289	1,042
6 котельных			0,052	4,720	11,059	4,631
Жилой район нефтяников						
ОАО "СПАТО"	ул. Кукуевецкого, 13	газ попутный		1,480	9,250	3,080
ООО "АНКОР"	ул. Кукуевецкого,15	газ попутный		0,100	0,607	0,202
2 котельные				1,580	9,857	3,282
Северный жилой район						
ООО "Вавилон", развлекательный комплекс	ул. Профсоюзов, 55	газ попутный		0,170	1,074	0,358
ООО "Стройтрансит"	Нефтеюганское шоссе, 16	газ попутный		0,060	0,381	0,127
2 котельные				0,230	1,455	0,485
Северный промышленный район						
ИП Пшеничный Н.М., Котельная СТО	ул. Промышленная, 11	газ		0,080	0,489	0,126
СГМУ КП, Котельная базы	ул.. Производственная, 14	газ		0,200	1,255	0,511
ФКУ ЛИУ-17 УФСИН России по ХМАО - Югре	Нефтеюганское шоссе, 8	газ		1,700	10,630	2,670
ФКУ ИК-11 УФСИН России по ХМАО - Югре	ул. Трудовая, 2	газ		1,790	11,240	2,720
ОАО "Северавтосервис"	Нефтеюганское шоссе, 26	газ попутный		0,940	5,860	1,950
Котельная ООО "САНТЕХНИКА"	ул. Аэрофлотская, 10/1	газ попутный	1,548	0,390	2,430	0,810
ОАО "ЗПСД"	ул. Промышленная, 12	газ попутный		1,040	6,500	2,170
ООО "СК"	ул. Индустриальная, Звездный пос., база СУ-28	газ попутный		0,070	0,440	0,150
ЗАО Пивоваренный завод "Сургутский"	Нефтеюганское шоссе, 8	газ попутный		0,880	5,480	1,830
ОАО "Нефтемонтаж"	ул. Индустриальная, 6/2	газ попутный		0,440	2,770	0,923
ООО "Техпромсервис"	ул. Индустриальная, 38	газ попутный		0,080	0,474	0,158
ООО "ПОЛОМА"	ул. Аэрофлотская, 5А	газ попутный		0,170	1,054	0,351

Наименование котельной	Адрес	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний годовой расход топлива, тыс. т у. т	Средняя годовая выработка тыс. Гкал в год	Расчётная нагрузка Гкал/ч
ООО Мясокомбинат "Сургутский"	Нефтеюганское шоссе, 6	газ попутный	3,120	0,480	3,018	1,006
ОАО "ЗАПСИБЭЛЕКТРОСЕТЬСТРОЙ"	ул. Индустриальная, 1	газ попутный		0,480	3,030	1,010
ГП "Северавтодор" филиал №8, пос. Звездный	пос. Звездный, Промзона	газ попутный		2,970	18,620	6,210
ЗАО "МИПТУС"	ул. Индустриальная, 5	газ попутный		0,070	0,413	0,138
ЗАО "Карифлекс"	пос. Звездный СУ-904	газ попутный		0,290	1,811	0,604
ООО "Дорожно-строительный трест №1"	ул. Промышленная 8	газ попутный	0,880	0,290	1,832	0,611
ИП Аглям Миндар Агзамович	ул. Индустриальная, 14	газ попутный		0,180	1,152	0,384
ЗАО "ТЕХАРТ-М"	ул. Промышленная, 11	газ попутный		0,100	0,606	0,202
ООО "МКУ"	ул. Электротехническая, 6	газ попутный		0,030	0,171	0,057
ОАО Сургутский завод электрокабельной продукции	Андреевский заезд, 5	газ попутный		0,610	3,810	1,270
ЗАО "УМС-6"	ул. Домостроителей, 13, корп. 2	газ попутный		0,200	1,236	0,412
ООО "НОРТЛЭНД"	ул. Аэрофлотская, 8	газ попутный		0,200	1,233	0,411
ООО "Дизель"	Нефтеюганское шоссе, 24/2, сооружение 6	газ попутный		0,070	0,461	0,154
ЗАО "Эл-Техника"	ул. Производственная, 15	газ попутный			0,009	0,003
ЗАО "ЗАСК", Котельная производственной базы	ул. Монтажная, 8	газ		0,090	0,540	0,176
ЗАО "Поляны", Котельная базы	ул. Промышленная, 11	газ		0,020	0,130	0,053
ООО "Стройторг", Котельная промбазы	ул. Аэрофлотская, 5	газ		0,260	1,620	0,629
ООО "ТСС", Котельная промбазы	ул. Аэрофлотская, 5	газ		0,280	1,726	0,528
ЗАО "Регионспецстрой", Производственный цех РММ	ул. Аэрофлотская, 5	газ		0,090	0,571	0,339
ЗАО "АВТОДОРСТРОЙ", АБЗ №2	п. Звёздный	газ		1,050	6,589	2,026
ООО "ФСК Принципал Финанс", газовая котельная - 1,0 МВт	ул. Ленина, 76	газ		0,010		
33 котельных			5,548	15,550	97,200	30,592
Северо-Восточный жилой район						
ЗАО "Астрадан", мкр-н 31, котельная многоэтажного гаража-стоянки	ул. 30 лет Победы	газ		0,230	1,458	0,779
ТСЖ "Каскад", Крышная котельная	пр-кт Пролетарский, 11	газ		0,540	3,410	1,611
ООО "КИА Центр Сургут"	Нефтеюганское шоссе 62/2	газ попутный		0,120	0,735	0,245
ООО "Пульс"	шоссе Нефтеюганское, 62/1	газ попутный		0,080	0,470	0,157
ООО "Технические системы"	шоссе Нефтеюганское,	газ попутный		0,550	3,466	1,155

Наименование котельной	Адрес	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний годовой расход топлива, тыс. т у. т	Средняя годовая выработка тыс. Гкал в год	Расчётная нагрузка Гкал/ч
	64/1					
ОАО "Стройиндустрия-2"	ул. Быстринская, 13	газ попутный		0,100	0,644	0,215
ИП Кожуркин Сергей Влад.	Нефтеюганское шоссе, 38	газ попутный		0,050	0,306	0,102
ОАО НТЦ "ЭВРИКА-ТРЕЙД"	ул. Профсоюзов, 62	газ попутный		0,250	1,551	0,517
ООО "Авто-Моторс"	ул. 30 лет Победы, 47/2	газ попутный		0,110	0,699	0,233
ЗАО "Фирма Валдим"	Нефтеюганское шоссе 62	газ попутный		0,050	0,311	0,104
ООО "СОФТЭК"	ул. 30 лет Победы, 47	газ попутный		0,070	0,461	0,154
ООО "АДЕЛАИДА"	Нефтеюганское шоссе, 38/1	газ попутный		0,050	0,323	0,108
ИП Вдовенко А.А.	ул.Профсоюзов, 53	газ попутный		0,130	0,801	0,267
ООО "Атлант", Котельная "Термаль-500"	ул. 30 лет Победы, 53	газ		0,230	1,443	0,634
14 котельных				2,560	16,078	6,281
Восточный промышленный район						
ООО "СПЕЦГЛАВСНАБ", Котельная промбазы	ул. Инженерная, 18	газ		1,020	6,396	2,810
ООО "Газстройсервис"	ул. Пионерная, 7	газ попутный		0,180	1,127	0,376
ООО "СК-Моторс"	Кедровый, Промзона СГРЭС-1	газ попутный		0,220	1,404	0,468
ООО "Сибирский проект"	пос. Кедровый, 1-й проезд	газ попутный		0,020	0,153	0,051
ООО "Созидатель"	Нижневартовское шоссе, 3/2	газ попутный		0,030	0,171	0,057
ИП Гусейнов Г.Ю-о.	ул. Базовая, 18	газ попутный		0,130	0,822	0,274
ООО "Промсиб", база	ул. Гидростроителей, 7, соор. 8	газ попутный		0,020	0,104	0,035
ООО "Запсибинтерстрой", Котельная базы	ул. Базовая, 42	газ		0,040	0,243	0,076
ООО "Авторемонтное предприятие"	ГРЭС-2 р-н, пр-д 4ПР	газ попутный		0,240	1,498	0,499
ООО "Запсибинтерстрой", Котельная гаража	ул. Базовая, 42	газ попутный		0,060	0,354	0,129
10 котельных				1,960	12,272	4,775
Западный жилой район						
ООО "УК ЖилСервис", мкр-н 41	ул.Есенина,10	газ попутный		0,020	0,125	0,030
ООО "УК ЖилСервис", мкр-н 41	ул.Есенина,12	газ попутный		0,020	0,125	0,030
ООО "УК ЖилСервис", мкр-н 41	ул.Есенина,14	газ попутный		0,020	0,125	0,030
ООО "УК ЖилСервис", мкр-н 41	ул.Есенина,16	газ попутный		0,020	0,125	0,030
ООО "УК ЖилСервис", мкр-н 41	Вербный пер.,2	газ попутный		0,040	0,250	0,060
ООО "Автоэкспресс"	ул. Аэрофлотская, д. 5 проезд 6 П	газ попутный		0,440	2,726	0,909
ЗАО "СНТС"	ул. Аэрофлотская, 5	газ попутный		0,830	5,190	1,730
ЗАО СЭУ Спецгазификация	ул Высоковольтная, 4	газ попутный		0,090	0,539	0,180

Наименование котельной	Адрес	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний годовой расход топлива, тыс. т у. т	Средняя годовая выработка тыс. Гкал в год	Расчётная нагрузка Гкал/ч
ООО "ТСО"	ул. Аэрофлотская, 5	газ попутный		4,750	29,740	9,910
ООО "НордМИК"	ул. Аэрофлотская, 7, стр. 1	газ попутный		0,010	0,071	0,024
10 котельных				6,240	39,016	12,933
Западный промышленный район						
ГОУ ДПО "УЦ ФПС по ХМАО- Югре	ул. Автомобилистов, 11	газ попутный		0,270	1,682	0,561
ЗАО"Сургутпромжелдортранс"	ул. Западная, 13	газ попутный		0,030	0,169	0,056
СГМУП "Горводоканал	АМГКУ 9А промузел	газ попутный		0,250	1,563	0,521
3 котельные				0,550	3,414	1,138
Посёлок Юность						
ОАО "СМП №584"	пос. Юность, ул. Шушенская, 18	газ попутный		0,200	1,261	0,420
Котельная Рябов С. В.	ул. Саянская, 46/1 сооружение 2	газ попутный	2,838			
ЗАО "Дорстройиндустрия"	ул. Саянская, 16	газ попутный		0,610	3,800	1,270
3 котельные			2,838	0,810	5,061	1,690
Посёлок Снежный						
ООО"КЕШКА-СЛАДКОЕЖКА"	ул. Гайдара, 27	газ попутный		0,020	0,116	0,039
ООО "Крузиз"	пер. Петровского, 1	газ попутный		0,020	0,095	0,032
2 котельные				0,040	0,211	0,071
Посёлок Дорожный						
Спец.образ.школазакр. типа	проезд Макаренко, 2	газ попутный		0,400	2,482	0,827
1 котельная				0,400	2,482	0,827
Прочие						
ООО "УКСибпроектростройсервис"		газ попутный		0,650	4,045	1,618
ЗАО "Компания "САБ"	ул. Аэрофлотская, 30	газ попутный		0,100	0,633	0,211
ИП Грачев А.В.		газ попутный		0,060	0,359	0,120
ИП Мансуров С.П.		газ попутный		0,090	0,562	0,187
ИП АглямовФазылАгзамович		газ попутный		0,010	0,074	0,025
ОАО "СКНГС"		газ попутный		0,420	2,648	0,883
ООО "ОМИЦ"		газ попутный		0,010	0,094	0,031
ООО "Доломит"		газ попутный		0,160	0,991	0,330
ООО "Импортавтосервис"		газ попутный		0,020	0,098	0,033
ООО "СКУ", Асфальтобетонный завод		газ		0,730	4,557	0,039
ООО "СНМК", Котельная промбазы		газ		0,710	4,439	2,204
ООО "Автошинторг", Котельная производственноторгового объекта	Нефтеюганское шоссе	газ		0,130	0,802	0,303
ОАО "Сургутгазстрой", Котельная базы		газ		0,210	1,316	1,086
ЗАО "АВТОДОРСТРОИ", Котельная №2		газ		1,270	7,944	1,791

Наименование котельной	Адрес	Вид топлива	Установленная мощность, Гкал/ч	Средний годовой расход топлива, тыс. т у. т	Средняя годовая выработка тыс. Гкал в год	Расчётная нагрузка Гкал/ч
ООО "Братья", Котельная базы		газ		0,240	1,478	0,734
АО "Завод промстройдеталей", Котельная ЖБИ		газ	21,920	3,140	19,645	6,408
ТФ "Мостоотряд-80" ОАО "Мостострой-11", Котельная промбазы		газ		1,750	10,975	3,121
АО "Завод промстройдеталей", Термообработка		газ	10,320	0,980	6,105	2,234
18 котельных			32,240	10,680	66,765	21,358
Всего по г. Сургут 104 котельных			40,677	45,320	264,870	88,063

1.7. Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и которые переданы ЕТО на основании договора аренды, договора безвозмездного пользования, договора доверительного управления имуществом, иных договоров, предусматривающих переход прав владения и (или) пользования в отношении государственного или муниципального имущества и (или) концессионного соглашения

В таблице ниже представлен перечень теплоснабжающих организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, с долей государственного и/или муниципального участия.

Таблица 1.5 - Перечень теплоснабжающих и теплосетевых организаций с долей государственного или муниципального участия на 2023 год

№ п/п	ИНН	КПП	Наименование ЮЛ	Организационно- правовая форма	Вид деятельности организации	Наличие статуса ЕТО	Наличие нерегулируемых видов деятельности	Государственное и (или) муниципальное участие в ЮЛ	
1	8602017038	860201001	СГМУП «ГТС»	Муниципальное унитарное предприятие	Производство, передача тепловой энергии, сбыт	Да	Нет	100%	Муниципальное

2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1. Источники комбинированной выработки

2.1.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, в составе оборудования источников комбинированной выработки изменения не зафиксированы.

2.1.2. Структура и технические характеристики основного оборудования

2.1.2.1. СГРЭС-1

Изменения в составе оборудования за период, предшествующий актуализации Схемы теплоснабжения, не произошли. На 01.01.2023 г. в состав СГРЭС-1 входят 16 турбоагрегатов с установленной мощностью 3333 МВт и 16 энергетических котлоагрегатов с производительностью 10720 т/ч.

Используемый вид топлива на электростанции – природный газ. Резервное топливо – природный газ.

Состав основного оборудования СГРЭС-1 представлен в таблицах ниже.

Таблица 2.1 – Таблица П2.1. Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов СГРЭС-1

Турбоагрегат	Ст. N	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, град. °С
					УТМ всего, Гкал/час	Отопительных отборов	Промышленных отборов		
К-200-130-3	1	ЛМЗ	1972	215	-	-	-	130	540
К-200-130-3	2	ЛМЗ	1973	215	-	-	-	130	540
К-200-130-3	3	ЛМЗ	1973	215	-	-	-	130	540
К-200-130-3	4	ЛМЗ	1974	215	20	20	-	130	540
К-200-130-3	5	ЛМЗ	1975	215	20	20	-	130	540
К-200-130-3	6	ЛМЗ	1975	215	20	20	-	130	540
К-200-130-3	7	ЛМЗ	1977	215	20	20	-	130	540
К-200-130-3	8	ЛМЗ	1978	215	20	20	-	130	540
К-200-130-3	9	ЛМЗ	1978	215	20	20	-	130	540
К-210-130-3	10	ЛМЗ	1979	215	20	20	-	130	540
К-210-130-3	11	ЛМЗ	1979	215	20	20	-	130	540
Т-178/210-130	12	ЛМЗ	1980	178	183	183	-	130	540
К-210-130-3	13	ЛМЗ	1981	215	20	20	-	130	540
Т-180/210-130	14	ЛМЗ	1982	180	260	260	-	130	540
Т-180/210-130	15	ЛМЗ	1982	180	260	260	-	130	540
К-210-130-3	16	ЛМЗ	1983	215	20	20	-	130	540
ИТОГО				3333	903	903	-	-	-

Таблица 2.2 – Таблица П2.2. Технические характеристики энергетических котлоагрегатов СГРЭС-1

Марка котла	Ст. N	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				давление, кгс/см ²	температура, °С	основное	резервное
ТГМ-104	1	1972	670	140	545	газ	газ
ТГМ-104	2	1973	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	3	1973	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	4	1974	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	5	1975	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	6	1975	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	7	1977	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	8	1978	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	9	1978	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	10	1979	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	11	1979	670	140	545	газ	газ

Марка котла	Ст. N	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				давление, кгс/см ²	температура, °С	основное	резервное
ТГ-104	12	1980	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	13	1981	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	13	1982	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	15	1982	670	140	545	газ	газ
ТГ-104	16	1983	670	140	545	газ	газ
ИТОГО			10720	-	-	-	-

В составе оборудования филиала отсутствуют ПВК и РОУ, используемые в схеме отпуска тепла потребителям.

2.1.2.2. СГРЭС-2

Изменения в составе оборудования за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошли. На 01.01.2023 г. в состав СГРЭС-2 входят 6 энергоблоков ПСУ с установленной мощностью 4880 МВт и 2 энергоблока ПГУ с установленной мощностью 807,143 МВт. Общая установленная мощность станции – 5687,143 МВт.

Состав основного оборудования СГРЭС-2 представлен в таблицах ниже.

Таблица 2.3 – Таблица П2.1. Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов СГРЭС-2

Турбоагрегат	Ст. N	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, град. °С
					УТМ всего, Гкал/час	Отопительных отборов	Промышленных отборов		
К-830-250-5	1	ЛМЗ	1985	830	-	-	-	240	540
К-810-240-5	2	ЛМЗ	1985	810	-	-	-	240	540
К-810-240-5	3	ЛМЗ	1986	810	-	-	-	240	540
К-810-240-5	4	ЛМЗ	1987	810	-	-	-	240	540
К-810-240-5	5	ЛМЗ	1987	810	-	-	-	240	540
К-810-240-5	6	ЛМЗ	1988	810	-	-	-	240	540
D-10 (ПТ-130)	7	GE	2011	145	-	-	-	97	552
D-10 (ПТ-130)	8	GE	2011	145	-	-	-	97	552
ИТОГО				5710	-	-	-	-	-

Таблица 2.4 – Таблица П2.2. Технические характеристики энергетических котлоагрегатов СГРЭС-2

Марка котла	Ст. N	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				давление, кгс/см ²	температура, °С	основное	резервное
ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1	1985	2650	245	545	газ	газ
ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	2	1985	2650	245	545	газ	газ
ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	3	1986	2650	245	545	газ	газ
ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	4	1985	2650	245	545	газ	газ
ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	5	1985	2650	245	545	газ	газ
ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	6	1986	2650	245	545	газ	газ
Котел-утилизатор (HRSG) паровой, трехбарабанный водотрубный	7	2011	385	99	556	выхлопные газы	выхлопные газы
Котел-утилизатор (HRSG) паровой, трехбарабанный водотрубный	8	2011	385	99	556	выхлопные газы	выхлопные газы
ИТОГО			16669	-	-	-	-

В составе оборудования филиала отсутствуют ПВК и РОУ, используемые в схеме отпуска тепла потребителям.

2.1.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

В разделе 2.1.2 подробно рассмотрена структура основного теплогенерирующего оборудования источников комбинированной выработки и котельных, расположенных на территории города.

В таблицах ниже представлены сведения об установленной и располагаемой электрической, а также установленной тепловой мощности, в том числе теплофикационных отборов турбин СГРЭС.

Таблица 2.5 – Таблица ПЗ.1. Установленная и располагаемая тепловая мощность СГРЭС-1

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2018	3278,9	3278,9	903,0	703,0
2019	3333,0	3294,9	903,0	703,0
2020	3333,0	3294,9	903,0	703,0
2021	3333,0	3294,9	903,0	703,0
2022	3333,0	3294,9	903,0	703,0

Таблица 2.6 – Таблица ПЗ.1. Установленная и располагаемая тепловая мощность СГРЭС-2

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2018	5667,143	5667,143	840,0	-
2019	5667,143	5667,143	840,0	-
2020	5667,143	5667,143	840,0	-
2021	5667,143	5667,143	840,0	-
2022	5687,143	5687,143	840,0	-

2.1.4. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

«Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

2.1.5. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто»

Расчетное потребление тепловой мощности по источникам комбинированной выработки на территории города Сургута и соответствующая тепловая мощность нетто для СГРЭС представлены в таблицах.

Таблица 2.7 – Таблица ПЗ.2. Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность «нетто» СГРЭС-1

Год	Установленная мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	турбо агрегатов	прочее	всего				
2018	903,0	-	903,0	-	903,0	17,1	885,9
2019	903,0	-	903,0	-	903,0	15,2	887,8
2020	903,0	-	903,0	-	903,0	13,2	889,8
2021	903,0	-	903,0	-	903,0	18,4	884,6
2022	903,0	-	903,0	-	903,0	24,3	878,7

Таблица 2.8 – Таблица ПЗ.2. Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность «нетто» СГРЭС-2

Год	Установленная мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	турбо агрегатов	прочее	всего				
2018	-	840	840	-	840	337	503
2019	-	840	840	-	840	337	503
2020	-	840	840	-	840	337	503
2021	-	840	840	-	840	337	503
2022	-	840	840	-	840	337	503

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

Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса турбин и энергетических котлов СГРЭС представлен в таблицах ниже.

Таблица 2.9 – Таблица П4.1. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов СГРЭС-1 в 2022 году

Ст. N	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на конец 2022 года, час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ТГМ-104	1972	200 000	364 837	1998	380 000	5	2023
2	ТГМ-104	1973	200 000	375 336	2000	384 027	5	2023
3	ТГ-104	1973	200 000	373 844	1998	409 272	6	2026
4	ТГ-104	1974	200 000	367 364	2000	386 000	5	2026
5	ТГ-104	1975	200 000	345 009	2001	370 454	6	2027
6	ТГ-104	1975	200 000	339 656	2001	360 000	5	2023
7	ТГ-104	1977	200 000	331 805	2004	352 000	3	2026
8	ТГ-104	1978	200 000	317 761	2005	350 000	4	2025
9	ТГ-104	1978	200 000	318 370	2005	329 688	3	2024
10	ТГ-104	1979	200 000	310 612	2006	344 387	4	2027
11	ТГ-104	1979	200 000	300 486	2007	322 000	4	2025
12	ТГ-104	1980	200 000	302 173	2007	346 181	3	2027
13	ТГ-104	1981	200 000	292 741	2008	305 000	4	2025
14	ТГ-104	1982	200 000	291 983	2009	325 087	4	2026
15	ТГ-104	1982	200 000	298 095	2009	346 905	4	2029
16	ТГ-104	1983	200 000	284 519	2010	300 000	3	2025

Таблица 2.10 – Таблица П4.2. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса турбин СГРЭС-1 в 2022 году

Ст. N	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.23, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	К-200-130-3	1972	220 000	364 837	2000	5	6	377 954	3	2024
2	К-200-130-3	1973	220 000	375 336	2002	6	7	384 027	4	2024
3	К-200-130-3	1973	220 000	373 844	2001	8	10	409 272	5	2027
4	К-200-130-3	1974	220 000	367 364	2002	5	7	386 000	4	2026
5	К-200-130-3	1975	220 000	345 009	2004	6	6	370 454	3	2027
6	К-200-130-3	1975	220 000	339 656	2004	4	4	350 000	4	2023
7	К-200-130-3	1977	220 000	331 805	2006	7	7	352 000	3	2026
8	К-200-130-3	1978	220 000	317 761	2007	6	9	330 748	3	2024
9	К-200-130-3	1978	220 000	318 370	2007	6	6	329 688	3	2024

Ст. N	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.23, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
10	К-210-130-3	1979	220 000	310 612	2009	4	4	344 387	3	2027
11	К-210-130-3	1979	220 000	300 486	2010	7	10	316 988	2	2024
12	Т-178/210-130	1980	220 000	302 173	2010	8	10	346 181	2	2027
13	К-210-130-3	1981	220 000	292 741	2011	8	10	334 393	3	2027
14	Т-180/210-130	1982	220 000	291 983	2012	4	4	325 087	3	2027
15	Т-180/210-130	1982	220 000	298 095	2011	6	6	346 905	3	2029
16	К-210-130-3	1983	220 000	284 519	2012	6	6	291 462	2	2024

Таблица 2.11 – Таблица П4.1. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов СГРЭС-2 в 2022 году

Ст. N	Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на конец 2022 года час.	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1985	350 640	250 366	2043	-	-	-
2	ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1985	350 640	248 492	2043	-	-	-
3	ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1986	350 640	244 896	2044	-	-	-
4	ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1985	350 640	246 278	2042	-	-	-
5	ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1985	350 640	243 278	2042	-	-	-
6	ПП-2650-255-ГМ (ТГМП-204ХЛ)	1986	350 640	241 392	2028	-	-	-
7	Котел-утилизатор (HRSG) паровой, трехбарабанный водотрубный	2011	200 000	80 500	2038	-	-	-
8	Котел-утилизатор (HRSG) паровой, трехбарабанный водотрубный	2011	200 000	85 778	2038	-	-	-

Таблица 2.12 – Таблица П4.2. Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса турбин СГРЭС-2 в 2022 году

Ст. N	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, час.	Наработка на 01.01.23, час.	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
1	K-830-240-5	1985	100 000	250 366	-	-	396	200 000	5	2052
2	K-810-240-5	1985	100 000	248 492	2000	198	357	288 338	5	2029
3	K-810-240-5	1986	100 000	244 896	2001	198	359	262 548	4	2026
4	K-810-240-5	1987	100 000	246 278	2001	189	327	263000	4	2026
5	K-810-240-5	1987	100 000	243 278	2001	152	271	267 922	4	2026
6	K-810-240-5	1988	100 000	241 392	2002	155	273	263 196	4	2026
7	D-10 (ПТ-130)	2011	200 000	80 500	2035	-	-	-	0	-
8	D-10 (ПТ-130)	2011	200 000	85 778	2035	-	-	-	0	-

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

2.1.7.1. СГРЭС-1

Выдачу тепловой мощности СГРЭС-1 осуществляет от теплофикационных блоков ст. №№ 12, 14, 15.

Энергоблок № 12 оснащен одним подогревателем ПСГ-4600-3,5-12-2. Энергоблок ст. № 14 оснащен двумя подогревателями ПСГ-5000-3,5-8 и одним подогревателем ПСВ-90-7-15, включенным параллельно двум предыдущим. Блок ст. № 15 идентичен блоку ст. № 14.

Перед подогревателями установлено 7 сетевых насосов 6-СЭ-2500-60 и 1-СЭ-1250-70, после подогревателей – 6 повысительных сетевых насосов СЭ-2500-180.

Восполнение потерь теплоносителя в тепловых сетях потребителей в пределах нормативной утечки производится насосами подпитки теплосети, сверх нормативной (аварийная подпитка) – через регулятор насосами осветленной воды.

В схеме теплоснабжения города предусмотрена подача тепловой мощности по резервному тепловыводу от СГРЭС-2. Однако в настоящее время схема резервирования не работоспособна, так как не испытана и её использование не регламентировано какими-либо документами.

Отпуск тепловой энергии от теплофикационных установок СГРЭС-1 производится по тепловому выводу 2Ду 1200 мм.

В таблицах ниже представлены краткие технические характеристики теплофикационных установок, теплообменного и насосного оборудования.

Таблица 2.13 – Таблица П5.1. Состав и состояние оборудования теплофикационных установок СГРЭС-1 в 2022 году

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
1	4	ПСВ-200-7-15 - основной бойлер. ПСВ-90-70-15 - пиковый бойлер.	Саратовский завод тяжелого машиностроения	1974
2	5			1975
3	6			1975
4	7			1977
5	8			1978
6	9			1978
7	10			1979
8	11			1979
9	13			1981
10	16			1983
11	12	ПСГ-4600-0,75-1,2-2 - горизонтальный сетевой подогреватель	ЛМЗ	1980

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
12	14	ПСГ-5000-0,35-8 - горизонтальный сетевой подогреватель (ПСГ-1 и ПСГ-2)	ЛМЗ	1982
13	15	ПСГ-5000-0,35-8 - горизонтальный сетевой подогреватель (ПСГ-1 и ПСГ-2)	ЛМЗ	1982

Таблица 2.14 – Таблица П5.2. Характеристики теплообменников теплофикационных установок СГРЭС-1 за 2022 год

Тип	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
ПСТВ-200-7-15 - основной бойлер. ПСТВ-90-70-15 - пиковый бойлер.	20	400/175 (т/ч)
ПСГ-4600-0,75-1,2-2 - горизонтальный сетевой подогреватель	183	8000
ПСГ-5000-0,35-8 - горизонтальный сетевой подогреватель (ПСГ-1 и ПСГ-2)	260	7200

Таблица 2.15 – Таблица П5.3. Характеристики сетевых насосов СГРЭС-1 за 2022 год

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
Насос сетевой зимний	СЭ-2500-180	2500	180	1380	6
Насос сетевой летний	СЭ-2500-60	2500	60	422	6
Насос сетевой летний	СЭ-1250-70-11	1250	70	255	1
Сетевой насос бойлеров	СЭ-500-70-16	500	70	160	8

На рисунке ниже приведена принципиальная тепловая схема СГРЭС-1.

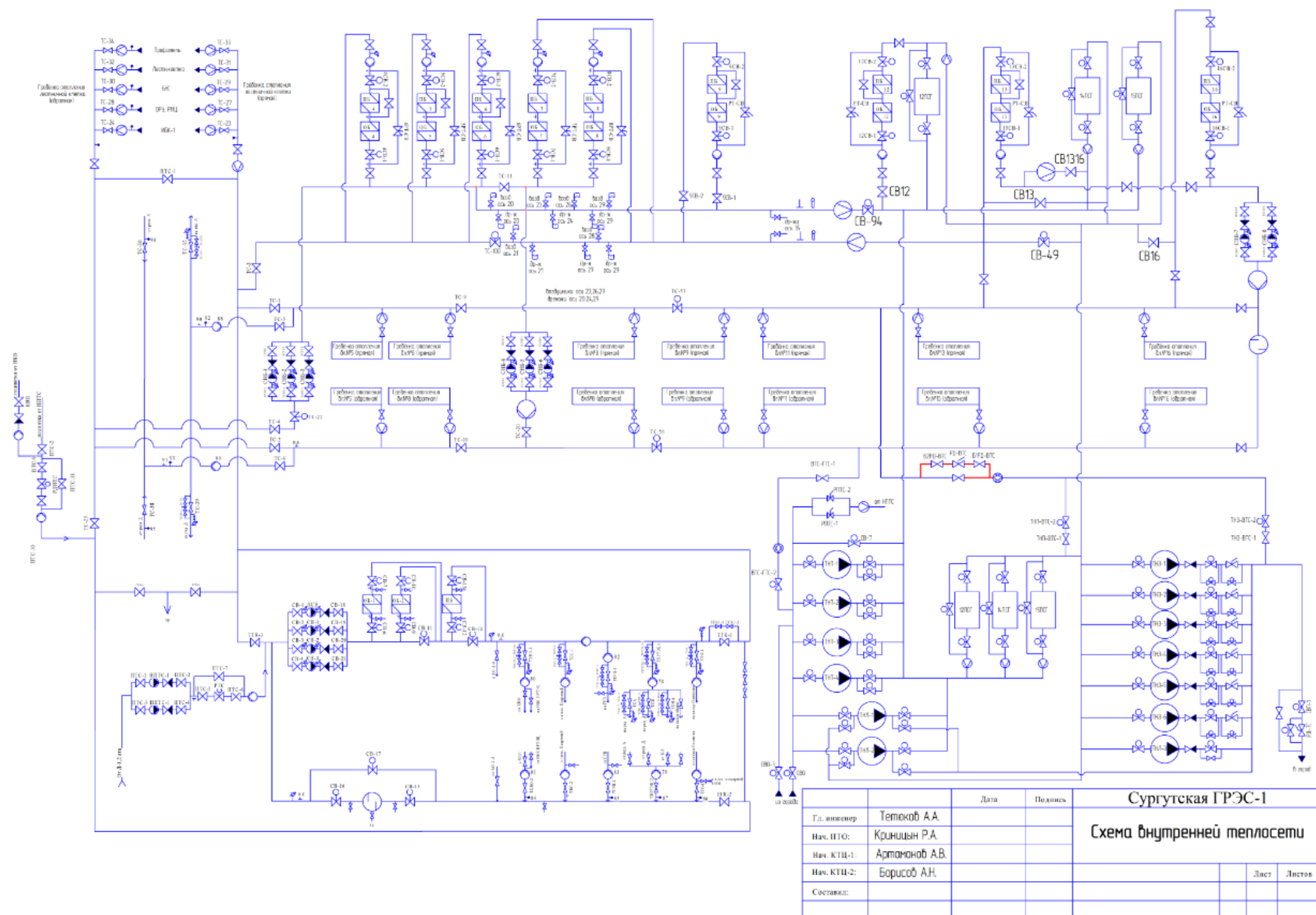


Рисунок 2.1 - Принципиальная тепловая схема СГРЭС-1

2.1.7.2. СГРЭС-2

Выдачу тепловой мощности СГРЭС-2 осуществляет от отборов паросиловых блоков ст. № 1-6. На каждом энергоблоке ст. № 1-6 имеется бойлерная установка мощностью 140 Гкал/ч, которая включает в себя два основных сетевых подогревателя типа ПСВ-500-3-23 и один пиковый - типа ПСВ-500-14-23-1.

Выдача тепловой энергии внешним потребителям осуществляется следующим образом:

- по двум тепловыводам Ду 800 мм с последующим присоединением к магистральной сети 2 Ду 1000мм «СГРЭС-2 - ВЖР» для теплоснабжения Восточного жилого района города;
- по тепловыводу Ду 800 мм тепломагистраль «СГРЭС-2 - Промзона» для теплоснабжения промышленного района города.

В таблицах ниже представлены краткие технические характеристики теплофикационных установок, теплообменного и насосного оборудования.

На рисунке ниже приведена принципиальная тепловая схема СГРЭС-2.

Таблица 2.16 – Таблица П5.1. Состав и состояние оборудования теплофикационных установок СГРЭС-2 в 2022 году

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
1		ПСВ-500-3-23 (12 шт)		
2		ПСВ-500-14-23-1 (6 шт)		

Таблица 2.17 – Таблица П5.2. Характеристики теплообменников теплофикационных установок СГРЭС-2 за 2022 год

Тип	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
ПСВ-500-3-23 (12 шт)	43,75	875
ПСВ-500-14-23-1 (6 шт)	52,5	1750

Таблица 2.18 – Таблица П5.3. Характеристики сетевых насосов СГРЭС за 2022 год

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в. ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
СН (сетевой насос первого подъема)	СЭ-2500-60	2500	60	500	7
ПСН (повысительный сетевой насос второго подъема Промзоны)	СЭ-1250-45	1250	45	250	5
ПСН (повысительный сетевой насос второго подъема ВЖР)	СЭ-1250-140	1250	140	630	8

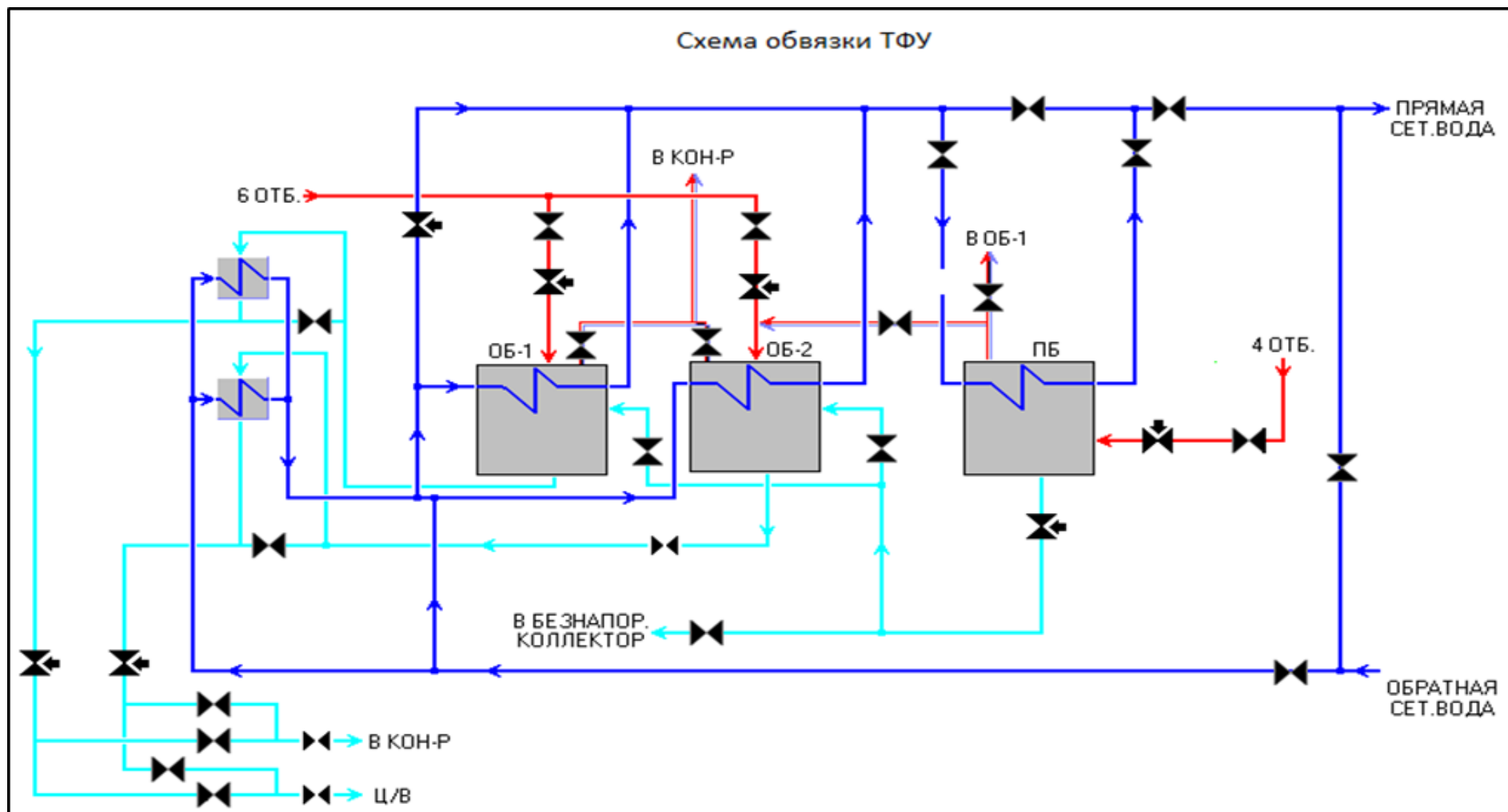


Рисунок 2.2 - Принципиальная тепловая схема СГРЭС-2

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

Регулирование отпуска тепловой энергии с СГРЭС-1 производится согласно диспетчерского графика в соответствии с «Инструкцией по гидравлическому и температурному режимам системы централизованного теплоснабжения г. Сургута от теплоисточника СГРЭС-1 по тепломагистралям «СГРЭС-1-ПКТС» и «СГРЭС-1 - ВЖР», согласованный с СГМУП «ГТС».

В инструкции определены режимы работы тепловых сетей в различные периоды года: отопительный, летний и переходный.

Регулирование отпуска тепла осуществляется качественно-количественным способом.

Регулирование отпуска теплоты от СГРЭС-1 производится по отопительному температурному графику 150-70°C с верхней срезкой на 112°C и двумя нижними срезками на 82°C и 75°C. Максимальная температура для верхней срезки равная 112°C обусловлена конструктивными особенностями горизонтального подогревателя типа ПСГ-5000-3,5-8-1 с параметрами $R_{\text{пара рабочее}} = 3,0 \text{ кгс/см}^2 \text{ (абс.)}$ и $T_{\text{макс.на выходе}} = 115^\circ\text{C}$.

Подогрев сетевой воды, при температурах наружного воздуха ниже минус 23 С, производится в пиковой котельной тепловых сетей (ПКТС) ООО «СГЭС»

Обоснованность выбранного температурного графика с нижней срезкой на 82°C подтверждается проведенными в феврале - марте 2017 года испытаниями по определению максимальной пропускной способности тепломагистрали «СГРЭС-1 – ПКТС» и внутреннего тракта сетевой воды ПКТС до выхода из коллекторных №1 и №2, а также тепломагистрали

«СГРЭС-2 – Восточный жилой район» и внутреннего тракта сетевой воды перекачивающей насосной станции ПНС-1, которые наглядно продемонстрировали, что понижение температуры теплоносителя T_1 СГРЭС-1 и T_1 СГРЭС-2 менее 82°C на выходе с СГРЭС-1 и СГРЭС-2 в диапазоне температур наружного воздуха $T_{\text{н.в.}} = - 7,66...0,0^\circ\text{C}$ недопустимо, т.к. это однозначно приводит к полному «обвалу» гидравлического режима тепломагистралей и СЦТ Центрального жилого района и Восточного жилого района города Сургута и превышению давлений P_4 в обратных трубопроводах местных отопительных систем более максимально допустимого по условиям механической прочности отопительных приборов ($P_{4_макс} \leq 6,0 \text{ кгс/см}^2$) у значительной части потребителей. Однако, вынужденная корректировка температурного графика центрального качественного

регулирования СГРЭС-1 и СГРЭС-2 с 75°C до 82°C (соответствует тн.в. - минус $7,66^{\circ}\text{C}$), что приводит к «перетопу» потребителей, подключенных через элеваторные узлы.

Для Восточного жилого района регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественно-количественным способом. По тепломагистрали «СГРЭС-2-Промзона» регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется качественным способом. Для осуществления количественного регулирования шесть сетевых насосов оснащены гидромучками. Системы теплоснабжения, подключенные к тепловым сетям СГРЭС-2, проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Проектный температурный график $150/70^{\circ}\text{C}$ выбран во время развития систем централизованного теплоснабжения города в 80-х годах прошлого века и действует до настоящего времени. На этот график выполнены проекты

тепловых сетей и наладка зависимых систем отопления.

В настоящее время отпуск тепла осуществляется по температурному графику $150/70^{\circ}\text{C}$ с вынужденной верхней срезкой по температуре теплоносителя в подающем трубопроводе на уровне 142°C .

Максимальное значение температуры в подающем трубопроводе 142°C обусловлено неравномерностью распределения сетевой воды между бойлерными установками, а также из условия невискипания теплоносителя в верхних точках тепломагистрали при более высоких температурах. В летний период температура в подающем трубопроводе составляет 75°C . Данная температура также является нижней срезкой температурного графика.

Регулирование отпуска тепловой энергии на СГРЭС-2 производится согласно диспетчерского графика в соответствии с «Инструкцией по гидравлическому и температурному режимам системы централизованного теплоснабжения г. Сургута от теплоисточника СГРЭС-2 по тепломагистралям «СГРЭС-2 - ВЖР» и «СГРЭС-2 - промзона», согласованной с СГМУП «ГТС».

В инструкции определены режимы работы тепловых сетей в различные периоды года: отопительный, летний и переходный.

Температурные графики отпуска тепловой энергии СГРЭС приведены на рисунке ниже.

Таблица 2.19 – Утвержденный температурный график СГРЭС-1 и СГРЭС-2

Температура наружного воздуха, $t_{нв}$, $^{\circ}\text{C}$	Температура сетевой воды, $^{\circ}\text{C}$			
	СГРЭС-1		СГРЭС-2	
	T1	T2	T1	T2
8	75	37	75	43,4
7	75	37,7	75	43,2
6	75	38,4	75	43
5	75	39,1	75	42,8
4	75	39,8	75	42,6
3	75	40,4	75	42,4
2	75	41,1	75	42,2
1	75	41,7	75	42
0	82	42,4	82	41,8
-1	82	43	82	42,1
-2	82	43,6	82	42,8
-3	82	44,2	82	43,6
-3,82	82	44,7	-	-
-4	82	45,4	82	44,4
-5	82	46	82	45,2
-6	82	46,6	82	45,9
-7	82	47,1	82	46,7
-7,23	82	47,3	-	-
-8	83,6	47,9	83,6	47,4
-9	85,6	48,6	85,6	48,2
-10	87,6	49,3	87,6	48,9
-11	89,6	50,1	89,6	49,6
-12	91,7	50,8	91,7	50,4
-13	93,7	51,5	93,7	51,1
-14	95,7	52,2	95,7	51,8
-15	97,7	52,9	97,7	52,5
-16	99,9	53,6	99,7	53,2
-17	101,6	54,3	101,6	53,9
-18	103,6	55	103,6	54,6
-19	105,6	55,7	105,6	55,3
-20	107,6	56,4	107,6	56
-21	109,5	57	109,5	56,6
-22	111,5	57,7	111,5	57,3
-23	112	58,4	113,5	58
-24	112	59,1	115,4	58,6
-25	112	59,5	117,4	59,3
-26	112	60	119,3	59,9
-27	112	60,5	121,2	60,6
-28	112	61	123,2	61,3
-29	112	61,5	125,1	61,9
-30	112	61,9	127,1	62,5
-31	112	62,4	129	63,2
-32	112	62,9	130,9	63,8
-33	112	63,4	132,8	64,4
-34	112	63,9	134,8	65,1
-35	112	64,3	136,7	65,7
-36	112	64,8	138,6	66,3
-37	112	65,3	140,5	66,9
-38	112	65,8	142	67,6
-39	112	66,3	142	68,2
-40	112	66,7	142	68,8
-41	112	67,2	142	69,4
-42	112	67,7	142	70

2.1.9. Среднегодовая загрузка оборудования

В таблице ниже приведены данные о структуре фактической выработке электрической и тепловой энергии от ГРЭС г. Сургута за период 2018-2022 гг. На протяжении периода резких изменений значений КИУ не было.

Таблица 2.20 – Таблица П6.1. Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности СГРЭС-1

Годы (ретроспективный период)	КИУ тепловой мощности, %	КИУ электрической мощности, %
2018	24,37	64,90
2019	22,42	63,88
2020	21,00	54,63
2021	24,03	56,46
2022	22,14	57,78

Таблица 2.21 – Таблица П6.1. Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности СГРЭС-2

Годы (ретроспективный период)	КИУ тепловой мощности, %	КИУ электрической мощности, %
2018	13,13	59,09
2019	12,41	56,33
2020	10,97	50,85
2021	12,89	53,47
2022	11,87	58,18

2.1.10. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

СГРЭС-1

Коммерческий учет тепловой энергии, отпускаемой внешним потребителям, осуществляется с помощью узла учёта тепловой энергии, состоящего из комплекса приборов и устройств, обеспечивающих учет тепловой энергии, контроль и регистрацию параметров теплоносителя, расположенном на расстоянии 200 м от границы балансовой принадлежности. Конструктивно он представляет собой набор модулей, которые врезаются в трубопроводы.

Узел учета тепловой энергии включает в себя:

- тепловычислитель СПТ-961.2;
- счетчики ультразвуковые ДРК-4 (на трубопроводах прямой и обратной сетевой воды) Класс точности +-2%;
- преобразователи давления Сапфир 22М-ДИ, Метран-100-ДИ (на трубопроводах прямой и обратной сетевой воды);
- преобразователи температуры КТСПР001;
- приборы регистрации температуры и давления.

Также для учета тепловой энергии, поступающей в систему централизованного теплоснабжения города, на границе балансовой принадлежности установлен узел учета тепловой энергии, состоящий из комплекса приборов и устройств, полностью соответствующих требованиям «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства от 18.11.2013г. №1034 включающий в себя:

Теплосчетчик «Взлёт» ТСП-043 в составе:

- измерительные участки ИУ-082, Ду1000, приварной, Ру 2,5 Мпа и Ду500, приварной, Ру 2,5 Мпа
- ультразвуковые расходомеры-счетчики ВЗЛЕТ МР исп. УРСВ-544ц (модуль универсальных выходов 4-х канальный, количество контролируемых трубопроводов -1 в составе с преобразователями электроакустическими, врезными Z - схема установки «по хордам»). Класс точности $\pm 1\%$.
- комплекты термопреобразователей сопротивления КТСР -1088/1 ООО НПП «Элемер», диапазон измеряемых разностей температур от 3 до 1800С, НСХ Pt500/0,00385;
- датчики давления СДВ-ВТ2-И-2,5-4-20мА АО «НПК ВИП».

СГРЭС-2

Для учета тепловой энергии, поступающей в систему централизованного теплоснабжения города и теплосеть Промзоны, установлены на границах балансовой принадлежности в полном соответствии с требованиями «Правил коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденных постановлением Правительства от 18.11.2013г. №1034, узлы учета тепловой энергии и контроля параметров теплоносителя, включающие в себя:

Теплосчетчик «Взлёт» ТСП-043 в составе:

- измерительные участки ИУ-082, Ду1000, приварной, Ру 2,5 Мпа и Ду500, приварной, Ру 2,5 Мпа
 - ультразвуковые расходомеры-счетчики ВЗЛЕТ МР исп. УРСВ-544ц (модуль универсальных выходов 4-х канальный, количество контролируемых трубопроводов -1 в составе с преобразователями электроакустическими, врезными Z - схема установки «по хордам»).
- Класс точности $\pm 1\%$.
- комплекты термопреобразователей сопротивления КТСР -1088/1 ООО НПП «Элемер», диапазон измеряемых разностей температур от 3 до 1800С, НСХ Pt500/0,00385;
 - датчики давления СДВ-ВТ2-И-2,5-4-20мА АО «НПК ВИП».

Также автоматизированной системой контроля и учета (АС-КУТ) на базе приборов серии ТЭКОН-20 производства ЗАО «ИВП КРЕИТ», г. Екатеринбург осуществляется контрольный учет параметров теплоносителя и количества отпускаемой тепловой энергии.

2.1.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

За период 2018 – 2022 гг. в г. Сургуте в системе источников тепловой энергии отказов в работе оборудования, влияющих на надежность теплоснабжения потребителей, не происходило.

Технологические нарушения, произошедшие на электростанциях за рассматриваемый период, не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшее восстановление заданного режима.

Таблица 2.22 – Таблица П7.1. Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов СГРЭС-1 за 2022 год

№ п.п.	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
1	нет	-	-	-	0

Таблица 2.23 – Таблица П7.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от СГРЭС-1 за 2018-2022 гг.

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2018	0	-	-
2019	0	-	-
2020	0	-	-
2021	0	-	-
2022	0	-	-

Таблица 2.24 – Таблица П7.1. Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов СГРЭС-2 за 2022 год

№ п.п.	Прекращение теплоснабжения	Восстановление теплоснабжения	Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
1	нет	-	-	-	0

Таблица 2.25 – Таблица П7.2. Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от СГРЭС-2 за 2018-2022 гг.

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2018	0	-	-
2019	0	-	-
2020	0	-	-
2021	0	-	-
2022	0	-	-

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии г. Сургута ни одной из теплоснабжающих организаций по состоянию на 2023 г. не выдавались.

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

СГРЭС-1 не относится к источникам тепловой энергии, отнесенным к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

В зимнее время СГРЭС-2 задействует минимум 4 энергоблока для поддержания температуры теплоносителя для обеспечения надежного теплоснабжения.

2.1.14. Характеристики водоподготовительных установок, описание схемы водоподготовки и подпиточных устройств на источнике комбинированной выработки

Описание и характеристики водоподготовительных установок Сургутских ГРЭС приведено в разделе 7.2.

2.1.15. Описание проектного и установленного топливного режима источников комбинированной выработки

В качестве проектного топлива на ГРЭС г. Сургута используется природный газ с теплотворной способностью $Q_{г1} 7\,955 - 8\,080$ ккал/нм³.

Калорийность природного газа изменяется в незначительных пределах, не более 1,5%, относительно паспортных значений поставщика.

Характеристики и расход природного газа по Сургутским ГРЭС представлен в таблицах ниже.

Таблица 2.26 – Таблица П8.2. Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на СГРЭС-1

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{\text{пр}}$, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2018	8059	5249538	5249538	-
2019	8067	5224097	5224097	-
2020	8019	4500243	4500243	-
2021	8013	4649831	4649831	-
2022	8036	4737124	4737124	-

Таблица 2.27 – Таблица П8.2. Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на СГРЭС-2

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{\text{пр}}$, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2018	8074	6658328	6654061	4267
2019	8087	6315623	6310203	5420
2020	8076	5722743	5715193	7551
2021	8084	6040872	6035756	5117
2022	8084	6544774	6536339	8435

2.1.16. Характеристики и состояние золоотвалов

Проектом Сургутских ГРЭС наличие золоотвалов не предусмотрено.

2.1.17. Описание эксплуатационных показателей функционирования источников комбинированной выработки г. Сургута

Эксплуатационные показатели СГРЭС-1 и СГРЭС-2 представлены в таблицах ниже.

Таблица 2.28 – Таблица П9.1. Эксплуатационные показатели СГРЭС-1

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	18641,880	18652,078	15994,243	16483,801	16870,241
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	879,593	875,176	766,982	808,795	810,619
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	41,880	42,886	40,171	41,249	35,139
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	17762,287	17776,902	15227,260	15675,005	16059,622
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	1866,014	1725,984	1557,341	1771,557	1751,693
из производственных отборов;	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	1866,014	1725,984	1557,341	1771,557	1716,302
из отборов противоаварийного	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
из конденсаторов	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
из ПВК, и прочих	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	35,391
из РОУ	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	2016,00	2017,00	2013,00	2006,00	2008,00
Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
с сетевой водой	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
с паром	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	37582,030	37621,242	32196,410	33066,504	33875,444
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	150,066	133,069	116,073	160,890	213,064
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	326,1	324,0	323,1	322,4	322,1
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	0,987	0,986	0,984	0,982	0,980
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	1157,95	1099,91	1005,18	1117,49	1114,46
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	17483,93	17552,17	14989,06	15366,31	15755,78
Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	326,11	323,95	323,09	322,44	322,11
по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	201,95	187,96	187,88	199,63	188,59
по конденсационному циклу	г/кВт-ч	334,10	332,18	331,85	331,08	331,22
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	134,64	151,33	151,09	151,56	151,50
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. т	6043,734	6020,108	5155,094	5322,673	5438,421

Таблица 2.29 – Таблица П9.1. Эксплуатационные показатели СГРЭС-2

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Выработка электрической энергии	млн кВт-ч	25155,449	23981,314	21708,220	22828,064	24830,640
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	661,861	626,228	583,034	601,182	644,143
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	12,132	12,548	11,313	11,313	12,983
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	24493,587	23355,085	21125,186	22226,883	24186,498
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	966,297	913,444	809,289	948,186	873,474
из производственных отборов;	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	966,297	913,444	809,289	948,186	873,474
из отборов противоаварийного	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
из конденсаторов	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
из ПВК, и прочих	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
нагрев в сетевых насосах	тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	1867,77	1870,30	1876,90	1876,90	1877,83
Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в том числе:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
с сетевой водой	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
с паром	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	46984,589	44852,224	40744,223	40744,223	46627,721
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	219,907	175,952	159,455	162,851	191,070
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	306,9	305,7	305,8	306,6	306,2
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	-	-	-	-	-
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
с паром производственных отборов;	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
с паром теплофикационных отборов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	-
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	436,31	416,15	360,21	415,68	393,13
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	24719,14	23565,16	21348,01	22412,38	22412,38
Удельный расход тепла брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
Удельный расход тепловой энергии нетто на выработку электрической энергии турбоагрегатами по теплофикационному циклу	ккал/кВт-ч	-	-	-	-	-
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч	306,85	305,69	305,85	306,59	306,18
по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч	162,12	161,59	161,39	161,43	160,57
по конденсационному циклу	г/кВт-ч	309,31	308,14	305,85	306,42	308,44
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	165,05	164,63	164,27	164,41	164,03
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	7675,392	7289,799	6594,035	6970,444	7548,693

2.2. Котельные

2.2.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В проект добавлена котельная ООО "ТехСтрой". Из проекта исключена котельная №31 п. Медвежий угол.

2.2.2. Структура и технические характеристики основного оборудования

Теплоснабжение потребителей города Сургута осуществляется от 5 групп источников тепловой энергии:

- источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии (2 ГРЭС);
- котельные СГМУП «ГТС»;
- котельные ПАО «Сургутнефтегаз»;
- котельные ООО «СГЭС»;
- котельные ведомственных организаций.

Таблица 2.30 – Таблица П10.1. Состав и технические характеристики основного оборудования котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Наименование 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
ЕТО №1-3										
Основное топливо - природный газ										
2	Котельная ПКТС	КВ-ГМ-50М	1	1999	50,000	350,000	154,40	92,50	154,24	01.06.2022
		КВ-ГМ-50М	1	1982	50,000		154,17	92,66		01.06.2021
		КВ-ГМ-50М	1	1998	50,000		153,71	92,94		01.06.2022
		КВ-ГМ-100М	1	1998	100,000		152,70	93,50		01.06.2022
		КВ-ГМ-100М	1	1989	100,000		156,24	91,43		01.06.2021
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	Buderus Logano S825M	1	2009	16,500	66,000	156,18	91,47	156,43	01.06.2021
		Buderus Logano S825M	1	2009	16,500		156,16	91,48		01.06.2021
		Buderus Logano S825M	1	2009	16,500		156,88	91,06		01.06.2021
		Buderus Logano S825M	1	2009	16,500		156,50	91,28		01.06.2021
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	ПТВМ-30М	1	2008	30,000	90,000	155,41	91,92	155,84	01.06.2020
		ПТВМ-30М	1	2006	30,000		156,57	91,24		01.06.2021
		ПТВМ-30М	1	2006	30,000		155,55	91,84		01.06.2021
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	ПТВМ-30М	1	2007	30,000	90,000	157,44	90,74	156,11	01.08.2019
		ПТВМ-30М	1	2007	30,000		155,41	91,92		01.07.2022
		ПТВМ-30М	1	2008	30,000		155,50	91,90		01.06.2020
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	КВ-ГМ-1-115Н	1	2012	0,860	10,320	154,65	92,37	154,81	01.06.2022
		КВ-ГМ-1-115Н	1	2012	0,860		154,50	92,46		01.06.2022
		КВЖ-5-115-Г	1	2002	4,300		155,20	92,00		01.07.2021
		КВЖ-5-115-Г	1	2002	4,300		154,90	92,20		01.07.2021
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	БКГМ-4	1	1984	4,000	9,560	153,48	93,08	153,43	01.07.2021
		БКГМ-4	1	1984	4,000		151,99	93,99		01.07.2021
		Vitoplex 100LS	1	2018	0,780		154,06	92,73		01.07.2021
		Vitoplex 100LS	1	2018	0,780		154,20	92,64		01.07.2021
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	ВВД-1,8	1	1996	1,800	21,600	163,95	87,13	168,63	01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		169,97	84,05		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		164,47	86,86		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		176,24	81,06		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		164,80	86,69		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		167,76	85,15		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		171,10	83,50		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1996	1,800		170,93	83,58		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		169,20	84,50		01.06.2022
		ВВД-1,8	1	1997	1,800		168,40	84,80		01.07.2021

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование 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
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	ВВД-1,8	1	1997	1,800	6,020	170,81	83,64	156,42	01.07.2021
		ВВД-1,8	1	1996	1,800		166,00	86,10		01.07.2021
		Термотехник ТТ100	1	2019	1,720		155,58	91,82		28.12.2021
		Термотехник ТТ100	1	2019	2,150		156,41	91,34		28.12.2021
		Термотехник ТТ100	1	2019	2,150		157,28	90,83		28.12.2021
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	ДКВР 20/13	1	1979	12,000	24,000	150,00	95,20	149,70	01.07.2021
		ДКВР 20/13	1	1979	12,000		149,40	95,60		01.07.2021
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	ПТВМ-30М	1	2007	30,000	90,000	157,59	90,65	158,00	01.08.2019
		ПТВМ-30М	1	2007	30,000		157,59	90,65		01.06.2022
		ПТВМ-30М	1	2014	30,000		158,90	89,90		01.06.2022
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	Vitoplex 100 SX10125	1	2009	1,505	4,515	155,99	91,58	155,93	01.06.2022
		Vitoplex 100 SX10125	1	2009	1,505		156,13	91,50		01.06.2022
		Vitoplex 100 SX10125	1	2009	1,505		155,69	91,76		01.06.2022
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	Ygnis FBG 2500	1	2005	2,150	6,450	156,22	91,45	156,37	28.12.2021
		Ygnis FBG 2500	1	2005	2,150		157,44	90,74		28.12.2021
		Ygnis FBG 2500	1	2005	2,150		155,45	91,90		28.12.2021
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	КСВ-2,5	1	2011	2,150	5,160	153,67	92,97	156,04	28.12.2021
		КСВ-2,5	1	2011	2,150		155,80	91,70		28.12.2021
		КСВ-1,0	1	2011	0,860		158,65	90,04		28.12.2021
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	Vitomax 200	1	2010	2,750	5,500	155,53	91,85	155,57	28.12.2021
		Vitomax 200	1	2010	2,750		155,61	91,80		28.12.2021
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	Vitoplex 100 SX1	1	2008	0,620	1,240	158,50	90,10	159,60	01.07.2021
		Vitoplex 100 SX1	1	2008	0,620		160,70	88,90		01.07.2021
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	Vitoplex 100 SX1	1	2006	1,200	2,400	157,90	90,50	158,35	01.07.2021
		Vitoplex 100 SX1	1	2006	1,200		158,80	90,00		01.07.2021
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	КВЗГ-4,64	1	2004	4,000	16,000	158,90	89,90	158,27	01.07.2021
		КВЗГ-4,64	1	2004	4,000		158,20	90,30		01.07.2021
		КВЗГ-4,64	1	2006	4,000		158,10	90,40		01.07.2021
		КВЗГ-4,64	1	2006	4,000		157,90	90,50		01.07.2021
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	Unicon 2,0	1	2000	1,720	5,160	155,27	92,01	155,27	01.07.2021
		Unicon 2,0	1	2000	1,720		154,89	92,23		01.07.2021
		Unicon 2,0	1	2000	1,720		155,67	91,77		01.07.2021
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	Vitoplex 100 PV1	1	2009	1,720	10,320	154,85	92,26	154,16	01.06.2022
		Vitoplex 100 PV1	1	2009	1,720		156,29	91,40		28.12.2021
		Vitoplex 100 PV1	1	2009	1,720		152,86	93,46		28.12.2021
		Vitoplex 100 PV1	1	2009	1,720		153,52	93,05		28.12.2021

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование 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
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	Vitoplex 100 PV1	1	2009	1,720	1,900	153,52	93,05	162,05	28.12.2021
		Vitoplex 100 PV1	1	2009	1,720		153,97	92,78		28.12.2021
		Турботерм 1100	1	2003	0,950		161,30	87,90		01.07.2020
		Турботерм 1100	1	2003	0,950		162,80	87,70		01.07.2020
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	Турботерм 3150	1	2005	2,710	5,420	153,20	93,25	152,59	01.07.2021
		Турботерм 3150	1	2005	2,710		151,99	93,99		01.07.2021
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	Vitoplex 100 SX1	1	2008	0,770	1,540	157,04	90,97	157,69	01.06.2022
		Vitoplex 100 SX1	1	2008	0,770		158,35	90,22		01.06.2022
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	Vitoplex 200 SX2	1	2011	0,600	1,976	-	91,40	-	-
		Vitoplex 200 SX2	1	2011	1,376		-	91,70		-
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	WESSE X-400	1	2002	0,344	1,376	155,12	92,00	155,70	10.02.2022
		WESSE X-400	1	2002	0,344		155,26	92,02		10.02.2022
		WESSE X-400	1	2002	0,344		155,25	92,00		10.02.2022
		WESSE X-400	1	2002	0,344		155,28	92,10		10.02.2022
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-2	1	2007	1,720	5,160	138,10	91,13	138,30	15.04.2022
		KCB-2	1	2007	1,720		138,50	91,13		15.04.2022
		KCB-2	1	2007	1,720		138,50	91,26		15.04.2022
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-3	1	2022	2,580	5,160	155,78	92,00	155,74	01.09.2022
		KCB-3	1	2022	2,580		155,69	92,00		01.09.2022
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-3	1	2008	2,580	10,320	161,90	88,30	162,30	01.09.2020
		KCB-3	1	2008	2,580		155,28	92,10		01.09.2020
		KCB-3	1	2008	2,580		159,60	89,50		01.09.2020
		KCB-3	1	2008	2,580		160,60	89,00		01.09.2020
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-2	1	2008	1,720	3,440	152,90	93,40	150,40	30.01.2020
		KCB-2	1	2008	1,720		153,60	93,00		30.01.2020
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-2,5	1	2009	2,150	4,300	157,30	90,80	158,60	15.03.2021
		KCB-2,5	1	2009	2,150		156,10	91,50		15.03.2021
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-2,5	1	2009	2,150	4,300	154,69	92,35	157,20	01.12.2021
		KCB-2,5	1	2009	2,150		155,54	91,85		01.12.2021
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	KCB-3,0	1	2016	2,580	7,740	155,50	91,90	155,80	01.07.2022
		KCB-3,0	1	2016	2,580		166,90	85,60		01.07.2022
		KCB-3,0	1	2016	2,580		155,27	92,01		01.07.2022
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	KB-8	1	2008	6,879	27,516	167,29	85,40	165,10	30.08.2020
		KB-8	1	2008	6,879		157,74	90,56		30.08.2020

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование 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
		КВ-8	1	2008	6,879		156,94	91,02		30.08.2020
		КВ-8	1	2008	6,879		157,92	90,46		30.08.2020
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	КСВ-5	1	2016	4,299	36,456	161,01	88,72	160,00	20.01.2022
		КСВ-5	1	2016	4,299		157,30	90,80		20.01.2022
		КСВ-5	1	2016	4,299		156,10	91,50		20.01.2022
		КСВ-5	1	2016	4,299		152,90	93,40		20.01.2022
		Логано	1	2008	9,630		158,60	89,70		20.01.2022
		Логано	1	2008	9,630		156,80	90,10		20.01.2022
		КСВ-2	1	2007	1,720		157,74	90,56		161,10
КСВ-2	1	2007	1,720	156,10	91,52	01.04.2022				
КСВ-2	1	2007	1,720	159,11	89,76	01.04.2022				
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	VITOMAX-2,5	1	2012	2,150	7,740	155,41	91,93	157,80	10.12.2021
		VITOMAX-2,5	1	2012	2,150		157,74	90,56		10.12.2021
		VITOMAX-2,5	1	2012	2,150		156,94	91,02		10.12.2021
		VITOMAX-1,5	1	2012	1,290		156,10	91,52		10.12.2021
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	ASC-300	1	2013	0,258	1,290	161,48	88,47	161,50	22.01.2020
		ASC-300	1	2013	0,258		169,27	84,40		22.01.2020
		ASC-300	1	2013	0,258		156,70	91,16		22.01.2020
		ASC-300	1	2013	0,258		157,85	90,50		22.01.2020
		ASC-300	1	2013	0,258		156,94	91,02		22.01.2020
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	КСВ-2,5	1	2009	2,150	4,300	156,11	91,51	158,90	20.01.2021
		КСВ-2,5	1	2009	2,150		156,30	91,40		20.01.2021
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	ДЕ-4/14	1	2002	2,264	29,432	158,20	90,30	158,60	10.06.2020
		ДЕ-16/14	1	2002	9,056		157,74	90,56		10.06.2020
		ДЕ-16/14	1	2002	9,056		156,94	91,02		10.06.2020
		ДЕ-16/14	1	2002	9,056		155,80	91,70		10.06.2020
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	Booster BSS- 1000G	1	2020	0,645	1,290	162,57	87,87	161,50	05.12.2020
		Booster BSS- 1000G	1	2020	0,645		157,55	90,67		05.12.2020
43	Котельная К-45	Eurotherm- 17/150	1	2015	15,000	60,000	154,34	92,65	154,60	01.11.2022
		Eurotherm- 17/150	1	2015	15,000		155,05	92,73		01.11.2022
		Eurotherm- 17/150	1	2015	15,000		152,96	93,49		01.11.2022
		Eurotherm- 17/150	1	2015	15,000		156,03	91,65		01.11.2022
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	REX 95	1	2010	0,817	1,917	156,00	91,60	156,50	01.10.2022
		REX 130	1	2014	1,100		157,00	91,00		01.10.2022
Основное топливо - электроэнергия										
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	Эдисон	1	2019	0,210	0,840	-	98,00	-	-
		Эдисон	1	2019	0,210		-	98,00		-

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование 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
		Эдисон	1	2019	0,210		-	98,00		-
		ИKN-250	1	2019	0,210		-	98,00		-
Итого по зоне ЕТО №1-3		-	141	-	1042,818	1042,818	-	-	-	-
ЕТО №4 ООО «Газпром энерго»										
Основное топливо - природный газ										
45	Котельная ООО "Газпром энерго"	ТТ-100	1	2014	4,299	38,693	155,93	91,63	153,27	01.12.2022
		ТТ-100	1	2014	4,299		154,50	92,43		01.12.2022
		ТТ-100	1	2013	4,299		155,30	92,00		01.12.2022
		ТТ-100 (выведен в консервацию)	1	2013	4,299		-	-		-
		ТТ-100	1	2013	4,299		154,17	92,67		01.12.2022
		ТТ-100	1	2013	4,299		154,30	92,57		01.12.2022
		ТТ-100	1	2012	4,299		155,57	91,83		01.12.2022
		ТТ-100	1	2012	4,299		154,37	92,53		01.12.2022
		ТТ-100	1	2012	4,299		155,67	91,77		01.12.2022
Итого по зоне ЕТО №4		-	9	-	38,693	38,693	-	-	-	-
ЕТО №5 ОАО «Аэропорт Сургут»										
Основное топливо - природный газ										
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	ДКВР 6,5/13	1	1975	3,388	17,200	163,54	92,00	156,50	01.03.2022
		ДКВР 6,5/13	1	1975	3,388		161,71	91,00		01.03.2022
		ДКВР 10/13	1	1981	5,212		140,48	92,00		01.03.2022
		ДКВР 10/13	1	1981	5,212		160,48	87,00		01.03.2022
Итого по зоне ЕТО №5		-	4	-	17,200	17,200	-	-	-	-
ЕТО №6 СГМУП «Сургутский хлебозавод»										
Основное топливо - природный газ										
47	Котельная СГМУП "Сургутский Хлебозавод"	VITOPLEX 100	1	2007	1,200	10,080	172,69	90,70	172,69	01.06.2022
		VITOPLEX 100	1	2007	1,200		172,69	90,70		02.06.2022
		VITOPLEX 100	1	2007	1,200		172,69	90,70		03.06.2022
		VITOMAX 200 HS	1	2007	2,160		172,69	90,70		01.06.2022
		VITOMAX 200 HS	1	2007	2,160		172,69	90,70		02.06.2022
		VITOMAX 200 HS	1	2007	2,160		172,69	90,70		03.06.2022
Итого по зоне ЕТО №6		-	6	-	10,080	10,080	-	-	-	-
ЕТО №7 ООО УК "СЗТК"										
Основное топливо - природный газ										
48	Котельная ООО УК "СЗТК"	ДЕ-25-14	1	1982	15,000	15,000	167,85	88,00	167,85	24.06.2021
		ДЕ-25-14 (не используется)	1	1982	-		-	-		01.06.2014
Итого по зоне ЕТО №7		-	2	-	15,000	15,000	-	-	-	-
ЕТО №8 ООО «ТВС-сервис										
Основное топливо - природный газ										

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№ п/п	Наименование 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
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	НР-18	1	1985	0,688	2,750	152,94	84,90	153,87	25.05.2021
		НР-18	1	1985	0,688		152,63	84,90		25.05.2021
		НР-18	1	1985	0,688		154,24	84,90		25.05.2021
		НР-18	1	1985	0,688		153,27	84,90		25.05.2021
Итого по зоне ЕТО №8		-	4	-	2,750	2,750	-	-	-	-
ЕТО №9 АО "Горремстрой"										
Основное топливо - природный газ										
50	Котельная АО «Горремстрой»	Vitoplex 100 PV1	1	2006	0,963	1,927	155,49	94,00	155,49	30.03.2020
		Vitoplex 100 PV1	1	2006	0,963		155,49	94,00		30.03.2020
Итого по зоне ЕТО №9		-	2	-	1,927	1,927	-	-	-	-
ЕТО №10 ООО "Технические системы"										
Основное топливо - природный газ										
51	Котельная ООО «Технические системы»	ВВД-1,8	1	1988	1,800	9,000	156,70	80,00	161,20	25.08.2021
		ВВД-1,8	1	1988	1,800		156,70	80,00		25.08.2021
		ВВД-1,8	1	1988	1,800		156,70	80,00		25.08.2021
		ВВД-1,8	1	1988	1,800		156,70	80,00		25.08.2021
		ВВД-1,8	1	1988	1,800		156,70	80,00		25.08.2021
Итого по зоне ЕТО №10		-	5	-	9,000	9,000	-	-	-	-
ЕТО №11 ООО «СКАТ-База										
Основное топливо - природный газ										
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	ТФ-16	1	1997	2,730	5,460	158,59	92,00	158,59	01.05.2017
		ТФ-16	1	1997	2,730		158,59	92,00		01.05.2017
Итого по зоне ЕТО №11		-	2	-	5,460	5,460	-	-	-	-
ЕТО №12 ООО "ТехСтрой"										
Основное топливо - природный газ										
53	Котельная ООО "ТехСтрой"	Vitoplex 100 PV1	1	2020	1,161	2,322	201,60	92,00	201,60	01.09.2022
		Vitoplex 100 PV1	1	2020	1,161		201,60	92,00		01.09.2022
Итого по зоне ЕТО №12		-	2	-	2,322	2,322	-	-	-	-
Итого по МО		-	177	-	1145,250	1145,250	-	-	-	-

2.2.3. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Сведения об установленной тепловой мощности, ограничениях, располагаемой тепловой мощности и мощности «нетто» городских котельных представлены в таблицах ниже.

Таблица 2.31 – Таблица П10.2. Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения, Гкал/ч

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
ЕТО №1-3						
2	Котельная ПКТС	350,000	53,341	296,659	0,084	296,575
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	66,000	0,359	65,641	0,173	65,468
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	90,000	2,260	87,740	0,324	87,416
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	90,000	0,340	89,660	0,451	89,210
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	10,320	0,062	10,258	0,131	10,127
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	9,560	0,326	9,234	0,134	9,100
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	21,600	11,575	10,025	0,057	9,968
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	6,020	0,486	5,534	0,000	5,534
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	24,000	3,100	20,900	0,000	20,900
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	90,000	0,281	89,719	0,366	89,353
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	4,515	0,054	4,461	0,016	4,445
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	6,450	1,283	5,167	0,040	5,127
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	5,160	0,494	4,666	0,026	4,640
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	5,500	0,550	4,950	0,030	4,920
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	0,840	0,000	0,840	0,001	0,839
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	1,240	0,040	1,200	0,019	1,181

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	2,400	0,050	2,350	0,016	2,334
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	16,000	1,900	14,100	0,082	14,018
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	5,160	0,371	4,789	0,011	4,778
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	10,320	2,661	7,659	0,070	7,589
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	1,900	0,000	1,900	0,016	1,884
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	5,420	0,660	4,760	0,029	4,731
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	1,540	0,457	1,083	0,009	1,074
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	1,976	0,022	1,954	0,000	1,954
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,376	0,160	1,216	0,014	1,203
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,160	0,180	4,980	0,073	4,907
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,160	0,000	5,160	0,000	5,160
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	10,320	-0,020	10,340	0,017	10,323
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,440	0,020	3,420	0,027	3,393
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,300	0,110	4,190	0,061	4,129
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,300	0,290	4,010	0,041	3,969
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	7,740	0,440	7,300	0,103	7,197
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	27,516	0,860	26,656	0,272	26,384
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	36,456	-0,370	36,826	0,307	36,520
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,160	0,070	5,090	0,058	5,032
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	7,740	0,300	7,440	0,110	7,330
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,290	0,010	1,280	0,014	1,266
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,300	0,100	4,200	0,056	4,144
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	29,432	0,000	29,432	0,000	29,432

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Тепловая мощность установленная	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой мощности на собственные нужды	Тепловая мощность котельной нетто
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,290	0,000	1,290	0,012	1,278
43	Котельная К-45	60,000	0,000	60,000	0,951	59,049
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	1,917	0,510	1,407	0,000	1,407
Итого по зоне ЕТО №1-3		1042,818	83,332	959,486	4,200	955,286
ЕТО №4 ООО «Газпром энерго»						
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	38,693	5,563	33,130	1,293	31,837
Итого по зоне ЕТО №4		38,693	5,563	33,130	1,293	31,837
ЕТО №5 ОАО «Аэропорт Сургут»						
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	17,200	2,550	14,650	0,250	14,400
Итого по зоне ЕТО №5		17,200	2,550	14,650	0,250	14,400
ЕТО №6 СГМУП «Сургутский хлебозавод»						
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	10,080	0,000	10,080	0,140	9,940
Итого по зоне ЕТО №6		10,080	0,000	10,080	0,140	9,940
ЕТО №7 ООО УК "СЗТК"						
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	15,000	2,000	13,000	0,369	12,631
Итого по зоне ЕТО №7		15,000	2,000	13,000	0,369	12,631
ЕТО №8 ООО «ТВС-сервис»						
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	2,750	0,500	2,250	0,074	2,176
Итого по зоне ЕТО №8		2,750	0,500	2,250	0,074	2,176
ЕТО №9 АО "Горремстрой"						
50	Котельная АО «Горремстрой»	1,927	0,116	1,811	0,001	1,810
Итого по зоне ЕТО №9		1,927	0,116	1,811	0,001	1,810
ЕТО №10 ООО "Технические системы"						
51	Котельная ООО «Технические системы»	9,000	3,600	5,400	0,090	5,310
Итого по зоне ЕТО №10		9,000	3,600	5,400	0,090	5,310
ЕТО №11 ООО «СКАТ-База»						
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	5,460	2,760	2,700	0,012	2,688
Итого по зоне ЕТО №11		5,460	2,760	2,700	0,012	2,688
ЕТО №12 ООО "ТехСтрой"						
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	2,322	1,161	1,161	0,038	1,123
Итого по зоне ЕТО №12		2,322	1,161	1,161	0,038	1,123
Итого по МО		1145,250	101,582	1043,668	6,467	1037,201

2.2.4. Ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности;

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

«Установленная мощность источника тепловой энергии - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемых по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

Существующие ограничения тепловой мощности на котельных представлены в таблицах раздела 2.2.3. Ограничения преимущественно выявлены по результатам режимной наладки и связаны с избытком воздуха на переменных режимах горения.

Для большинства городских и ведомственных котельных регулярно проводится режимная наладка. В таблицах раздела 2.2.3. представлена установленная и располагаемая мощность оборудования, последняя представлена с учетом технически возможного максимума в соответствии с разработанными режимными картами.

Сведения о располагаемой мощности каждого котла, входящего в состав энергоисточника, представлена в разделе 2.2.2. Основными причинами ограничений являются:

- конструктивные особенности котлов;
- ограничения производительности тяго-дутьевых устройств;
- ветхое состояние эксплуатируемого оборудования.

2.2.5. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Значительную долю тепловой энергии, потребляемой на собственные нужды энергоисточников, потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде пара и горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки паровых котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Величина собственных нужд зависит от многих факторов:

- вида сжигаемого на теплоисточнике топлива – природный газ, мазут, уголь;
- срока эксплуатации котельного оборудования;
- вида теплоносителя – пар, горячая вода.

Приборы учета расхода тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды на котельных отсутствуют, в связи с чем определить фактические нагрузки на собственные нужды не представляется возможным. Величина нагрузок на собственные нужды котельных, по которым отсутствовали сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, принята в соответствии с п. 2.12 Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения (МДК 4-05.2004).

В общем случае нормативная величина собственных нужд котельной варьируется от 2% до 5%. Фактически величина собственных нужд может быть значительно больше.

Параметры тепловой мощности «нетто» каждого источника представлены в таблицах раздела 2.2.3.

В таблицах ниже представлены объемы выработки и потребления тепловой энергии на собственные нужды котельных, а также вид и расход топлива.

Таблица 2.32 – Таблица П10.3. Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным за 2022 год актуализации схемы теплоснабжения

№ 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.
ЕТО №1-3						
2	Котельная ПКТС	38911,00	1019,00	37892,00	газ	5964,86
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	71504,00	1830,00	69674,00	газ	11153,31
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	126076,00	3158,00	122918,00	газ	19527,79
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	172805,00	4376,00	168429,00	газ	25852,48
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	18178,00	547,00	17631,00	газ	2512,81
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	10850,00	349,00	10501,00	газ	1805,23
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	10548,00	311,00	10237,00	газ	1939,10
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	8074,00	183,00	7891,00	газ	1206,75
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	16396,00	453,00	15943,00	газ	1967,69
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	132589,00	3573,00	129016,00	газ	21875,05

№ 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.
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	9101,00	223,00	8878,00	газ	1339,75
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	4586,00	134,00	4452,00	газ	596,50
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	7564,00	193,00	7371,00	газ	1170,55
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	2481,00	86,00	2395,00	газ	365,27
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	591,00	3,00	588,00	ЭЭ	90,19
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	1685,81	0,00	1685,81	газ	269,19
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	3966,19	135,00	3831,19	газ	633,31
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	16706,00	449,00	16257,00	газ	2459,60
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	5655,00	147,00	5508,00	газ	746,03
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	11914,00	327,00	11587,00	газ	1906,33
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	411,68	11,39	400,29	газ	72,37
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	5609,86	159,44	5450,42	газ	838,50
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	883,00	28,00	855,00	газ	138,40
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	0,00	0,00	0,00	газ	0,00
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	1521,00	32,00	1489,00	газ	232,22
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	7727,00	171,00	7556,00	газ	1160,22
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	2844,00	64,00	2780,00	газ	448,76
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	16099,00	356,00	15743,00	газ	2429,40
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	3098,00	68,00	3030,00	газ	477,01
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	6524,00	143,00	6381,00	газ	1031,20

№ 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.
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	4195,00	93,00	4102,00	газ	661,48
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	11646,00	258,00	11388,00	газ	1774,02
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	30482,00	673,00	29809,00	газ	4646,89
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	32711,00	724,00	31987,00	газ	5146,10
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	5911,00	129,00	5782,00	газ	924,67
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	12182,00	269,00	11913,00	газ	1852,49
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	1462,00	33,00	1429,00	газ	220,77
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	6014,00	134,00	5880,00	газ	940,78
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	28516,00	646,00	27870,00	газ	4535,03
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	4536,00	106,00	4430,00	газ	699,23
43	Котельная К-45	152227,70	1585,00	150642,70	газ	22975,48
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	2268,10	0,00	2268,10	газ	346,59
Итого по зоне ЕТО №1-3		1007049,35	23178,83	983870,52	-	154933,38
ЕТО №4 ООО «Газпром энерго»						
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	38722,10	2078,94	36643,16	газ	5935,00
Итого по зоне ЕТО №4		38722,10	2078,94	36643,16	-	5935,00
ЕТО №5 ОАО «Аэропорт Сургут»						
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	14845,11	356,28	14488,83	газ	2368,97
Итого по зоне ЕТО №5		14845,11	356,28	14488,83	-	2368,97
ЕТО №6 СГМУП «Сургутский хлебозавод»						
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	18640,00	1019,00	17621,00	газ	3010,00
Итого по зоне ЕТО №6		18640,00	1019,00	17621,00	-	3010,00
ЕТО №7 ООО УК "СЗТК"						
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	8430,77	198,54	8232,23	газ	1998,94
Итого по зоне ЕТО №7		8430,77	198,54	8232,23	-	1998,94
ЕТО №8 ООО «ТВС-сервис»						
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	5118,00	97,00	5021,00	газ	875,61
Итого по зоне ЕТО №8		5118,00	97,00	5021,00	-	875,61
ЕТО №9 АО "Горремстрой"						
50	Котельная АО «Горремстрой»	1607,00	32,00	1575,00	газ	259,67
Итого по зоне ЕТО №9		1607,00	32,00	1575,00	-	259,67
ЕТО №10 ООО "Технические системы"						

№ 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.
51	Котельная ООО «Технические системы»	2235,45	10,00	2225,45	газ	357,11
Итого по зоне ЕТО №10		2235,45	10,00	2225,45	-	357,11
ЕТО №11 ООО «СКАТ-База»						
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	4694,00	88,00	4606,00	газ	719,68
Итого по зоне ЕТО №11		4694,00	88,00	4606,00	-	719,68
ЕТО №12 ООО "ТехСтрой"						
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	1289,22	71,75	1217,47	газ	249,20
Итого по зоне ЕТО №12		1289,22	71,75	1217,47	-	249,20
Итого по МО		1102631,00	27130,34	1075500,66	-	170707,56

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

Год ввода основного оборудования каждой котельной представлен в таблице раздела 2.2.2.

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

От котельных г. Сургута осуществляется центральное качественное и качественно-количественное регулирование отпуска тепла в тепловые сети. Графики изменения температур теплоносителя определены при проектировании и строительстве систем теплоснабжения.

В таблице ниже представлены Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных г. Сургут

Таблица 2.33 - Способы регулирования и проектные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных г. Сургут

№ п/п	Наименование источника	Способ регулирования	Температурный график проектный	Температурный график фактический
2	Котельная ПКТС	качественно-количественное	150-70	150-70
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	качественно-количественное	150-70	150-70
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	качественно-количественное	150-70	150-70
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	качественно-количественное	150-70	150-70

№ п/п	Наименование источника	Способ регулирования	Температурный график проектный	Температурный график фактический
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	качественно- количественное	130-70	130-70
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	качественное	100-80	100-80
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	качественное	95-70	95-70
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	-	-	-
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70

№ п/п	Наименование источника	Способ регулирования	Температурный график проектный	Температурный график фактический
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	110-70	110-70
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	110-70	110-70
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	95-70	95-70
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	качественное	110-70	110-70
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	пар	-	-
43	Котельная К-45	качественно- количественное	150-70	150-70
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	качественное	95-70	95-70
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	качественное	95-70	95-70
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	качественное	95-70	95-70
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	качественное	95-70	95-70
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	качественное	95-70	95-70
49	Котельная ООО «ТВС- сервис»	качественное	95-70	95-70
50	Котельная АО «Горремстрой»	качественное	95-70	95-70
51	Котельная ООО «Технические системы»	качественное	95-70	95-70
52	Котельная ООО «СКАТ- База»	качественное	95-70	95-70
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	качественное	95-70	95-70

2.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных определяется отношением объема выработанной тепловой энергии к числу часов работы оборудования и величине установленной тепловой мощности котельной.

Среднегодовая загрузка оборудования котельных представлена в таблицах ниже.

В большинстве систем теплоснабжения тепловые мощности «нетто» котельных значительно превышают величину подключенной нагрузки потребителей тепловой энергии

с учетом потерь в тепловых сетях, что приводит к неполноте загрузки оборудования (малому ЧЧИУТМ).

Таблица 2.34 – Таблица П10.4. Среднегодовая загрузка оборудования котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
ЕТО №1-3				
2	Котельная ПКТС	350,000	38911,00	111
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	66,000	71504,00	1083
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	90,000	126076,00	1401
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	90,000	172805,00	1920
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	10,320	18178,00	1761
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	9,560	10850,00	1135
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	21,600	10548,00	488
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	6,020	8074,00	1341
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	24,000	16396,00	683
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	90,000	132589,00	1473
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	4,515	9101,00	2016
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	6,450	4586,00	711
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	5,160	7564,00	1466
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	5,500	2481,00	451
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	0,840	591,00	704
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	1,240	1685,81	1359
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	2,400	3966,19	1652
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	16,000	16706,00	1044
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	5,160	5655,00	1096
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	10,320	11914,00	1154
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	1,900	411,68	217
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	5,420	5609,86	1035
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	1,540	883,00	573

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	1,976	0,00	0
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,376	1521,00	1105
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,160	7727,00	1497
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,160	2844,00	551
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	10,320	16099,00	1560
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,440	3098,00	901
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,300	6524,00	1517
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,300	4195,00	976
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	7,740	11646,00	1505
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	27,516	30482,00	1108
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	36,456	32711,00	897
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,160	5911,00	1146
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	7,740	12182,00	1574
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,290	1462,00	1133
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,300	6014,00	1399
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	29,432	28516,00	969
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,290	4536,00	3516
43	Котельная К-45	60,000	152227,70	2537
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	1,917	2268,10	1183
Итого по зоне ЕТО №1-3		1042,818	1007049,35	966
ЕТО №4 ООО «Газпром энерго»				
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	38,693	38722,10	1001
Итого по зоне ЕТО №4		38,693	38722,10	1001
ЕТО №5 ОАО «Аэропорт Сургут»				
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	17,200	14845,11	863
Итого по зоне ЕТО №5		17,200	14845,11	863
ЕТО №6 СГМУП «Сургутский хлебозавод»				
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	10,080	18640,00	1849
Итого по зоне ЕТО №6		10,080	18640,00	1849
ЕТО №7 ООО УК "СЗТК"				
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	15,000	8430,77	562
Итого по зоне ЕТО №7		15,000	8430,77	562
ЕТО №8 ООО «ТВС-сервис				

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепла, Гкал	Число часов использования УТМ, ч
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	2,750	5118,00	1861
Итого по зоне ЕТО №8		2,750	5118,00	1861
ЕТО №9 АО "Горремстрой"				
50	Котельная АО «Горремстрой»	1,927	1607,00	834
Итого по зоне ЕТО №9		1,927	1607,00	834
ЕТО №10 ООО "Технические системы"				
51	Котельная ООО «Технические системы»	9,000	2235,45	248
Итого по зоне ЕТО №10		9,000	2235,45	248
ЕТО №11 ООО «СКАТ-База»				
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	5,460	4694,00	860
Итого по зоне ЕТО №11		5,460	4694,00	860
ЕТО №12 ООО "ТехСтрой"				
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	2,322	1289,22	555
Итого по зоне ЕТО №12		2,322	1289,22	555
Итого по МО		1145,250	1102631,00	963

2.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Перечень приборов учёта, установленных на котельных представлен в таблице ниже.

Таблица 2.35 – Перечень приборов учёта, установленных на котельных

№ п/п	Наименование источника	Наименования измерительных приборов
2	Котельная ПКТС	УРЖК-2-КМ
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	УВП-280А.01
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	УВП-280Б.01
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	УВП-280Б
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	УВП-280Б.01

№ п/п	Наименование источника	Наименования измерительных приборов
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ВСТ-100
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-150
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-150
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-150
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-100
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-100
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-100
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-150
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ВЭПС-250ПБ-1-01
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ВЗЛЕТ ЭР-300
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-150
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-50, ПРИМ-150
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-80
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-100
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ПРИМ-50, ВЭПС-ПБ1-300
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	ИМ-2300, КТПТР, ДРГМ-1600
43	Котельная К-45	СТУ-1
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	пу имеется
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	СПТ-961
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	ИМ-2300Т
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	ИМ-2300
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	пу отсутствует
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	ИМ-2300
50	Котельная АО «Горремстрой»	КС-202 "Прима-С"
51	Котельная ООО «Технические системы»	ИМ-2300, КТПТР-0,5, ВЭПС-200
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	ИМ-2300Н
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	ВСТН-125, ИМ-2300

2.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

На котельных г. Сургут за последние 5 лет аварий не происходило.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации котельных в г. Сургута ни одной из теплоснабжающих организаций по состоянию на начало 2023 г. не выдавались.

2.2.12. Проектный и установленный топливный режим котельных

Данные об установленном топливном режиме, предусмотренные Приложением 10.7 методических указаний к разработке и актуализации схем теплоснабжения, представлены в таблицах ниже.

Таблица 2.36 – Таблица П10.7. Установленный топливный режим котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Вид топлива	2022	
			Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т
ЕТО №1-3				
2	Котельная ПКТС	газ	8050	5964,86
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	газ	8050	11153,31
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	газ	8050	19527,79
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	газ	8050	25852,48
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	газ	8050	2512,81
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	газ	8050	1805,23
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	газ	8050	1939,10
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	газ	8050	1206,75
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	газ	8050	1967,69
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	газ	8050	21875,05
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	газ	8050	1339,75
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	газ	8050	596,50
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	газ	8050	1170,55
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	газ	8050	365,27
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	ЭЭ	860	90,19
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	газ	8050	269,19

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Вид топлива	2022	
			Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	газ	8050	633,31
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	газ	8050	2459,60
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	газ	8050	746,03
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	газ	8050	1906,33
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	газ	8050	72,37
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	газ	8050	838,50
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	газ	8050	138,40
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	газ	-	-
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	232,22
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	1160,22
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8020	448,76
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8010	2429,40
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	477,01
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	1031,20
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	661,48
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	1774,02
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	4646,89
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	5146,10
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	924,67
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8015	1852,49
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	220,77
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	940,78
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8012	4535,03
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	газ	8031	699,23
43	Котельная К-45	газ	8034	22975,48
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	газ	8034	346,59
Итого по зоне ЕТО №1-3		-	-	154933,38

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Вид топлива	2022	
			Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т.у.т
ЕТО №4 ООО «Газпром энерго»				
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	газ	8075	5935,00
Итого по зоне ЕТО №4		-	-	5935,00
ЕТО №5 ОАО «Аэропорт Сургут»				
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	газ	8050	2368,97
Итого по зоне ЕТО №5		-	-	2368,97
ЕТО №6 СГМУП «Сургутский хлебозавод»				
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	газ	8051	3010,00
Итого по зоне ЕТО №6		-	-	3010,00
ЕТО №7 ООО УК "СЗТК"				
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	газ	8050	1998,94
Итого по зоне ЕТО №7		-	-	1998,94
ЕТО №8 ООО «ТВС-сервис				
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	газ	8050	875,61
Итого по зоне ЕТО №8		-	-	875,61
ЕТО №9 АО "Горремстрой"				
50	Котельная АО «Горремстрой»	газ	8050	259,67
Итого по зоне ЕТО №9		-	-	259,67
ЕТО №10 ООО "Технические системы"				
51	Котельная ООО «Технические системы»	газ	8071	357,11
Итого по зоне ЕТО №10		-	-	357,11
ЕТО №11 ООО «СКАТ-База				
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	газ	8050	719,68
Итого по зоне ЕТО №11		-	-	719,68
ЕТО №12 ООО "ТехСтрой"				
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	газ	8190	249,20
Итого по зоне ЕТО №12		-	-	249,20
Итого по МО		-	-	170707,56

2.2.13. Описание эксплуатационных показателей функционирования котельных

Динамика изменений эксплуатационных показателей котельных представлена в таблице ниже.

Таблица 2.37 – Таблица П10.8. Динамика изменения эксплуатационных показателей котельных в 2022 году актуализации схемы теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
ЕТО №1-3						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	16	17	18	19	20
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	154,27	153,11	153,35	154,08	153,85
Собственные нужды	%	2,60	2,54	2,34	2,31	2,30

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	158,39	157,10	157,02	157,72	157,47
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	21,35	21,38	22,51	21,10	22,05
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	0,15	0,15	0,13	0,13	0,14
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	13,10	12,72	11,19	13,80	12,29
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	48,65	53,18	53,18	57,14	57,14
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	54,76	54,76	54,76	54,76	54,76
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	газ	газ	газ	газ	газ
Расход резервного топлива	т.у.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №4 ООО «Газпром энерго»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	-	7	8	9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	153,26	153,26	153,27
Собственные нужды	%	-	-	5,14	3,03	5,37
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	161,56	158,05	161,97
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	-	33,90	33,05	34,08
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	-	-	0,14	0,14	0,14
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	11,84	14,59	12,73
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	-	-	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	-	-	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	-	-	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	-	-	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	-	-	0,00	0,00	0,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	-	-	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	0,00	0,00	0,00
ЕТО №5 ОАО «Аэропорт Сургут»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	39	40	41	42	43
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	160,83	152,67	160,74	158,97	159,58
Собственные нужды	%	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	164,79	156,42	164,69	162,88	163,50
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	19,87	20,01	20,41	19,99	21,05
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	0,12	0,14	0,15	0,14	0,13
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,91	10,86	9,20	12,38	10,98
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №6 СГМУП «Сургутский хлебозавод»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	11	12	13	14	15
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	169,12	159,22	157,48	169,71	161,48
Собственные нужды	%	7,47	6,90	6,63	6,62	5,47
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	182,77	171,01	168,66	181,75	170,82

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	19,77	20,14	20,03	19,86	20,08
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	18,69	20,61	20,61	24,02	23,53
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №7 ООО УК "СЗТК"						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	36	37	38	39	40
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	227,01	237,43	200,84	214,83	237,10
Собственные нужды	%	3,42	3,05	2,59	2,31	2,35
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	235,04	244,90	206,18	219,91	242,82
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	21,14	20,79	20,88	20,34	21,02
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	8,83	8,06	6,97	8,59	7,15
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №8 ООО «ТВС-сервис»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	34	35	36	37
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	172,47	172,47	172,47	171,08
Собственные нужды	%	-	0,76	0,53	1,05	1,90
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	173,79	173,39	174,30	174,39
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	20,45	20,05	20,34	19,87
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	-	0,14	0,14	0,14	0,14
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	26,32	28,00	28,69	23,68
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	-	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	-	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	-	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №9 АО "Горремстрой"						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	12	13	14	15	16
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	128,92	138,00	145,78	153,43	161,59
Собственные нужды	%	2,54	2,30	1,98	1,59	1,99
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	132,27	141,25	148,73	155,90	164,87

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	20,16	19,95	20,23	20,34	19,96
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	0,13	0,15	0,14	0,14	0,15
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	11,72	14,37	12,31	14,99	10,61
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	нет	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №10 ООО "Технические системы"						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	31	32	33	34
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	159,75	159,75	159,75	159,75
Собственные нужды	%	-	0,00	0,46	0,39	0,45
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	159,75	160,48	160,37	160,47
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	19,85	20,01	20,04	20,18
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	-	0,12	0,14	0,13	0,13
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	3,40	3,10	3,65	3,16
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	-	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	-	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	-	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №11 ООО «СКАТ-База»						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	22	23	24	25
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	157,97	140,29	162,00	153,32
Собственные нужды	%	-	1,88	1,84	1,89	1,87
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	161,00	142,93	165,12	156,25
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	21,45	21,12	20,99	21,05
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	-	0,13	0,13	0,13	0,13
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	11,14	11,37	12,95	10,94
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	-	0,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	-	0,00	100,00	100,00	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	-	100,00	100,00	100,00	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	-	100,00	100,00	100,00	100,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	1,00	1,00	1,00	1,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	3,00	0,50	2,00	1,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Вид резервного топлива	-	-	нет	нет	нет	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	0,00	0,00	0,00	0,00
ЕТО №12 ООО "ТехСтрой"						
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов котельной	лет	-	-	-	-	2
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	193,30
Собственные нужды	%	-	-	-	-	5,57
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	-	-	-	-	204,69

Наименование показателя	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022
Удельный расход электрической энергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт-ч/Гкал	-	-	-	-	20,08
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м³/Гкал	-	-	-	-	0,14
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	-	-	-	-	7,06
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от установленной мощности)	%	-	-	-	-	100,00
Доля котельных, оборудованных приборами учета отпуска тепловой энергии в тепловые сети (от общего количества котельных)	%	-	-	-	-	100,00
Доля котельных, оборудованных устройствами водоподготовки (от общего количества котельных)	%	-	-	-	-	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала (от общего количества котельных)	%	-	-	-	-	100,00
Доля автоматизированных котельных без обслуживающего персонала с УТМ меньше/равной 10 Гкал/ч	%	-	-	-	-	100,00
Общая частота прекращений теплоснабжения от котельных	1/год	-	-	-	-	0,00
Средняя продолжительность прекращения теплоснабжения от котельных	час	-	-	-	-	0,00
Средний недоотпуск тепловой энергии в тепловые сети на единицу прекращения теплоснабжения	тыс. Гкал	-	-	-	-	0,00
Вид резервного топлива	-	-	-	-	-	нет
Расход резервного топлива	т.у.т	-	-	-	-	0,00

3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

3.1. Описание изменений технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (2022 г.), произошли следующие изменения технических характеристик тепловых сетей и сооружений на них:

1) Изменение объемов и материальных характеристик тепловых сетей за счет прироста тепловой нагрузки;

Мероприятия утвержденной схемы теплоснабжения г. Сургута, реализованные за период, предшествующий текущей актуализации, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Мероприятия утвержденной схемы теплоснабжения г. Сургута, реализованные за период, предшествующий текущей актуализации

№ п/п	Шифр проекта	Наименование мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, предусмотренных в схеме теплоснабжения	Период реализации мероприятия согласно утвержденной схеме теплоснабжения		Фактический период реализации мероприятия		Процент реализации мероприятия (накопленным итогом), %	Ожидаемый процент выполнения мероприятия на конец 2022 г.	Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятия согласно утвержденной схеме теплоснабжения, тыс. руб. без учета НДС (в ценах на дату реализации)	Фактические капитальные вложения (накопленным итогом) в реализацию мероприятия, тыс. руб. без учета НДС (в ценах на дату реализации) 2022	Причина невыполнения или комментарий
			Начало	Окончание	Начало	Окончание					
1	2	6	7	8	9	10	12	13	14	16	17
137	ТС-05.72	Сооружение: Сети тепловодоснабжения от ТК5-3 до ж.д. Гагарина, 30 в мкр. 9	2022	2022	2022	2022			2 631,0		
138		Участок сетей тепловодоснабжения от ТК5-3 до ввода в ж.д. ул. Гагарина, 30									
139	ТС-05.73	Комплекс сетей тепловодоснабжения от ЦТП-6 в мкр. "А"	2022	2022	2022	2022			7 671		
140		Участок сетей тепловодоснабжения от ж/д Дзержинского, 12 до ввода в ж/д Дзержинского, 10, ж/д Дзержинского, 8									
141	ТС-05.74	Сети тепловодоснабжения от ж/д проспект Ленина, 34 до ж/д ул. Островского, 4 в 14 мкр.	2022	2022	2022	2022			6 585		
142		Участок сетей тепловодоснабжения от ж.д. пр-т Ленина, 34 до ввода в ж.д. ул. Островского, 4									
143	ТС-05.75	Сети теплоснабжения	2022	2022	2022	2022			1 951,0		
144		Устройство отводящего дренажа от КД-16 (сущ) до ЛК-10 по ул. Маяковского в мкр. 16А									
145	ТС-05.76	Наружные сети тепловодоснабжения	2022	2022	2022	2022			11219		
146		Участок сетей тепловодоснабжения от УТ-4 - УТ-5 до т."А"(УП-1)									
147		Сети тепловодоснабжения от ЦТП-38 до УТ-4, УТ-5, УТ-6, УТ-7, ж.д. ул. Маяковского, 30, 32 в мкр. 34									
148		Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-38 до УТ 4									
149	ТС-05.77	Внутриплощадочные сети тепловодоснабжения от УТ-1 до первого фланца отключающего устройства хирургического корпуса	2022	2022	2022	2022			2 848		
150		Участок сетей тепловодоснабжения от ТК-99-3 (УТ-3) до ввода в Хирургический корпус №1									
151	ТС-05.78	Сооружение: Внутриплощадочные сети ТВС МГБ 1	2022	2022	2022	2022			5 871,0		
152		Участок сетей тепловодоснабжения от ТК-99-3 (УТ-3) до ввода в Хирургический корпус №2									
153	ТС-05.79	Сети тепловодоснабжения от ЦТП-30 в мкр. 5А (с 2021 г.)	2022	2022	2022	2022			24 854		
154		Участок сетей тепловодоснабжения от ЦТП-30 до ТК- 1, ТК-2, ТК-3,ТК-4 до ввода в ж.д. пр-т. Ленина, 69									
155	ТС-05.80	Комплекс сетей тепловодоснабжения от ЦТП-82 в мкр. Железнодорожников	2022	2022	2022	2022			3 767		
156		Участок сетей тепловодоснабжения от ТК-29 до ввода в ж.д. ул. Крылова, 5, 7.									
157	ТС-05.81	Сооружение: Сети теплоснабжения к жилым домам № 4,4а,6,7,7а,9а,12,18,20,24,22	2022	2022	2022	2022			2 144		

№ п/п	Шифр проекта	Наименование мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации объектов теплоснабжения, предусмотренных в схеме теплоснабжения	Период реализации мероприятия согласно утвержденной схеме теплоснабжения		Фактический период реализации мероприятия		Процент реализации мероприятия (накопленным итогом), %	Ожидаемый процент выполнения мероприятия на конец 2022 г.	Планируемые капитальные вложения в реализацию мероприятия согласно утвержденной схеме теплоснабжения, тыс. руб. без учета НДС (в ценах на дату реализации)	Фактические капитальные вложения (накопленным итогом) в реализацию мероприятия, тыс. руб. без учета НДС (в ценах на дату реализации)	Причина невыполнения или комментарий
			Начало	Окончание	Начало	Окончание					
1	2	6	7	8	9	10	12	13	14	16	17
158		Участок сетей теплоснабжения от т. "А" (ТК-88-28) до ТК-88-28-1 с ответвлениями к ж.д. ул. Затонская, 7, 7А, 9, 9А									
159	ТС-05.82	Сооружение: Сети теплоснабжения к жилым домам № 5а,7,9,10,12,14,16,18,20	2022	2022	2022	2022			3 112,0		
160		Участок сетей теплоснабжения от ТК-88-24 до ТК-88 24-1 с ответвлениями к ж.д. ул. Пионерская, 7, 9, 10, 12, 14, 16									
201		Замена сетей тепловодоснабжения от ЦТП-2 до ТК-1 в мкр. 17			2022	2022					
		Сети тепловодоснабжения от ЦТП-2 до ТК-1 в мкр. 17									
Итого									72 653,0	0,0	

Таблица 3.2 – Мероприятия утвержденной схемы теплоснабжения г. Сургута, реализованные за период, предшествующий текущей актуализации

№ п/п	Наименование организации	Наименование мероприятия	Год
1	СГМУП «ГТС»	Тепломагистраль №1 от 1ТК43 до 1ТК44 в мкр. 5А по ул. Игоря Киртбая (участок от 1ТК43 до 1ТК44 Дн 530 протяженностью 470,64 м, подземная канальная прокладка)	2022
2	СГМУП «ГТС»	тепломагистраль №1 от 1ТК39-1ТК40-1ТК41-1ТК42-1ТК43 по ул. Магистральная 2 пуск. комплекс (участок от 1ТК42 до 1ТК43 Дн 530 протяженностью 89,9 м, подземная канальная прокладка)	2022
3	СГМУП «ГТС»	тепломагистраль №1 по пр.Мира от П1(ПКТС)-1ТК5-1ТК8-1ТК10-1ТК13-1ТК17-1ТК19	2022
4	СГМУП «ГТС»	от точки А до 1ТК31 по ул.Г.Кукуевецкого и до 4ТК1(кот.№2) НГДУ (компенсатор между П-1 и 1ТК5 (перекрёсток Мира и Пушкина) Дн 820 протяженностью 47,5 м, подземная канальная прокладка)	2022

Таблица 3.3 – Тепловые сети, принятые на баланс СГМУП «ГТС» в 2022 году

№	Наименование объекта		Адрес объекта	Наименование собственника	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении, м
1	Сети теплоснабжения от 3ТК27-3ТК27А до внешней границы стены здания ИТП-61 в районе МКД по улице Университетской, 7, 9	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	340,00	340
2	Сети тепловодоснабжения	СГРЭС-1	город Сургут, улица Маяковского, дом 12, 7ТК - 3	СГМУП "ГТС"	378,00	378
3	"Спортивный комплекс с плавательным бассейном на 50 метров в г.Сургуте". Тепловые сети на участке от УТ-3 (суш) до УТ-1-УТ-2-УТ-3"	СГРЭС-1	город Сургут, микрорайон 20 А	СГМУП "ГТС"	746,00	746
4	Сети горячего водоснабжения от ИТП-50 до второго фланцевого соединения запорной арматуры на вводе в ж.д. по ул.Маяковского,11 блок Б (выход №1)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	82,00	
5	Сети теплоснабжения от ИТП-50 до второго фланцевого соединения запорной арматуры на вводе в ж.д. по ул.Маяковского,11 блок А (выход №2)	СГРЭС-1	г.Сургут	СГМУП "ГТС"	86,00	86
6	Сети горячего водоснабжения от ИТП-50 до второго фланцевого соединения запорной арматуры на вводе в ж.д. по ул.Маяковского,11 блок А (выход №2)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	86,00	
7	Сети теплоснабжения от ИТП-50 до ТК-1, ТК-2, ТК-3 в микрорайоне 20	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	286,00	286
8	Сети теплоснабжения от ТК-2 до внешней стены жилого дома № 9 по улице Маяковского (ввод № 1)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	32,00	32
9	Сети теплоснабжения от ТК-2 до внешней стены жилого дома № 9 по улице Маяковского (ввод № 2)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	54,00	54
10	Сети теплоснабжения от ТК-2 до внешней стены жилого дома № 9/1 по улице Маяковского	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	32,00	32
11	Сети теплоснабжения от ТК-3 до внешней стены жилого дома № 7 по улице Маяковского	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	76,00	76
12	Сети теплоснабжения от ИТП-50 до второго фланцевого соединения запорной арматуры на вводе в ж.д. по ул.Маяковского,11 блок Б (выход № 1)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	82,00	82
13	Сети теплоснабжения от точки врезки до границы земельного участка ж.д. Учебная,18	СГРЭС-1	город Сургут, микрорайон Строитель	СГМУП "ГТС"	218,00	218
14	Сети теплоснабжения от ТК18 до ТК20, у ж.д. по ул.Дружбы,3	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	268,00	268
15	Сети теплоснабжения от ТК2-30Б до границы земельного участка ж.д. Юности, 1а	СГРЭС-1	город Сургут, микрорайон Строитель	СГМУП "ГТС"	102,00	102

№	Наименование объекта		Адрес объекта	Наименование собственника	Протяженность в 2-х трубном исчислении, м	Протяженность тепловых сетей в однострубно м исчислении, м
16	Сети теплоснабжения от УТ2-7Д до границы земельного участка ж.д. Боровая, 10 (кв.6)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	90,00	90
17	Сети горячего водоснабжения от УТ2-7Д до границы земельного участка ж.д. Боровая, 10 (кв.6)	СГРЭС-1	город Сургут	СГМУП "ГТС"	90,00	
18	"Средняя общеобразовательная школа в микрорайоне 33 г.Сургута". Сети горячего водоснабжения.	СГРЭС-1	город Сургут, улица 30 лет Победы, дом 39/2	СГМУП "ГТС"	470,00	470
19	"Средняя общеобразовательная школа в микрорайоне 33 г.Сургута". Сети теплоснабжения.	СГРЭС-1	город Сургут, улица 30 лет Победы, дом 39/2	СГМУП "ГТС"	470,00	470
20	Сети теплоснабжения от УТ-1 (ТК8-1) до жилого дома по улице Майская,8, жилого дома по улице Майская,6 (транзит по техподполью)	СГРЭС-1	город Сургут, мкр.7	СГМУП "ГТС"	448,00	448
21	Сети горячего водоснабжения от УТ-1 (ТК8-1) до жилого дома по улице Майская,8, жилого дома по улице Майская,6 (транзит по техподполью)	СГРЭС-1	город Сургут, микрорайон 7	СГМУП "ГТС"	408,00	
22	Сети теплоснабжения от УТ-5 до КРП-73	СГРЭС-2	город Сургут, ул Ивана Захарова, д 3/1	СГМУП "ГТС"	76,00	76
23	"Объездная автомобильная дорога г.Сургута (Объездная автомобильная дорога 1 "З" VII п.к-с, съезд на ул.Геологическую) 1,2,4 этапы. Сети теплоснабжения	СГРЭС-2	город Сургут	СГМУП "ГТС"	492,00	492
24	Сети теплоснабжения	СГРЭС-2	город Сургут, микрорайон 27 "А", улица Югорская, 42/1	СГМУП "ГТС"	60,00	60
25	Сети теплоснабжения от УТ-2 до внешней стены многоквартирного дома №40/1 по улице Югорской	СГРЭС-2	город Сургут	СГМУП "ГТС"	140,00	140
26	"Сеть теплоснабжения" в составе объекта "Наружные сети ТВС от КРП73 до УТ11, мкр.№30.1 этап стр-ва (участок сети от КРП73 до камеры УТ2)	СГРЭС-2	г.Сургут, микрорайон 30	СГМУП "ГТС"	310,00	310
27	"Сеть теплоснабжения" в составе объекта "Наружные сети ТВС от КРП73 до УТ11, мкр.№30.2 этап стр-ва (участок сети от УТ2 до УТ3)	СГРЭС-2	г.Сургут, микрорайон 30	СГМУП "ГТС"	100,00	182
28	"Сеть теплоснабжения" в составе объекта "Наружные сети тепловодоснабжения от КРП73 до УТ11, микрорайон № 30 г.Сургута" (участок сети от УТ3 до УТ4)	СГРЭС-2	город Сургут, микрорайон 30	СГМУП "ГТС"	420,00	420
29	"Сети теплоснабжения" в составе объекта "Жилой дом № 22 по ул.И.Захарова в зоне многоэтажной жилой застройки микрорайона № 30 г.Сургута.Корректировка"	СГРЭС-2	город Сургут, улица Ивана Захарова, 7	СГМУП "ГТС"	66,00	66
30	"Сеть теплоснабжения" в составе объекта "Наружные сети тепловодоснабжения от КРП73 до УТ11, микрорайон №30 г.Сургута.4 этап строительства"	СГРЭС-2	город Сургут, микрорайон 30	СГМУП "ГТС"	334,00	334
31	Сети теплоснабжения от ТК89-8 до ТК89-8*	СГРЭС-2	город Сургут, ул.Сосновая, 32	СГМУП "ГТС"	57,00	57
32	Сети теплоснабжения от т.врезки до границы земельного участка ул.Октябрьская, 27/1	СГРЭС-2	город Сургут, ул.Октябрьская, 27/1	СГМУП "ГТС"	18,00	18
33	Сети теплоснабжения от ТК-32 (ТК-27-32) до точки врезки в жилой дом по улице Энтузиастов,6 (закольцовка между ЦТП-27 и ЦТП-4)	СГРЭС-2	город Сургут, микрорайон 4	СГМУП "ГТС"	154,00	154
34	Сети теплоснабжения от 4ТК42Г(УТ3) до внешней границы стены нежилого здания по проспекту Набережному, 13/2	Котельная №2 СГМУП "ГТС"	город Сургут, поселок ЦПКРС	СГМУП "ГТС"	154,00	154
35	"Сети теплоснабжения от УТ-14а до УТ-14в, от УТ-14в до пожарной емкости"	Котельная №5 СГМУП "ГТС"	город Сургут, поселок Дорожный	СГМУП "ГТС"	178,00	178
Итого					7 403,00	6 819

3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

В городе Сургуте основными теплоснабжающими организациями являются ООО «Сургутские городские электрические сети» и СГМУП «ГТС» Указанные организации снабжают тепловой энергией более 80% всех потребителей г. Сургут. Остальные 20% подключены к тепловым сетям: ООО «Газпром энерго», ООО «Скат-База», СГМУП «Сургутский хлебозавод», АО «Горремстрой», ООО УК «Северо-Западная Тепловая Компания», АО «Аэропорт Сургут», ООО «Скат-База», ООО «Технические системы», ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «ТВС-Сервис».

На основании полученных данных о величине договорных тепловых нагрузок города по состоянию на 2023 г., схем и характеристик тепловых сетей теплоснабжающих организаций в рамках настоящей работы разработана электронная модель системы теплоснабжения г. Сургута с использованием графической геоинформационной системы «ГИС ZULU».

Анализ структуры тепловых сетей, а также их гидравлические расчеты выполнены с использованием электронной модели.

Подробные данные о гидравлических режимах, структуре, характеристиках тепловых сетей и нагрузках потребителей представлены в разработанной электронной модели, являющейся неотъемлемой частью настоящей Схемы.

3.3. Электронные и бумажные схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карта-схема тепловых сетей города Сургута в зонах действия источников тепловой энергии представлены на рисунке ниже. В Книге 4 «Электронная модель системы теплоснабжения г. Сургута» зоны действия источников теплоснабжения рассмотрены более подробно.

Электронная схема систем теплоснабжения города Сургута разработана в ГИС Zulu 8.0 с использованием расчетного модуля ZuluThermo.

3.4. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Технологические параметры тепловых сетей по каждому участку, включая материальную характеристику, в разрезе источников, определены согласно паспортам тепловых сетей системы теплоснабжения г. Сургута

Компенсация температурных расширений решена радиальным способом с помощью углов поворота теплотрассы, а также осевых и П-образных компенсаторов.

Тип грунта в г. Сургуте в местах подземной прокладки трубопроводов тепловых сетей – влажные глина, суглинок с прослойками песка. Во многих местах прокладки возможен сезонный подъем грунтовых вод до уровня залегания трубопроводов. Участки, обладающие наименьшей надежностью относительно характеристик грунтов, не выявлены.

Общие характеристики тепловых сетей в разрезе ТСО и ЕТО г. Сургута тепловой энергии представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.4 - Общая характеристика магистральных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	ООО «СГЭС»	
350	426,8	160,9
400	6 549,0	2 789,9
500	5 098,6	2 697,2
800	22 806,2	18 701,1
1000	13 318,4	13 584,8
1200	10 447,0	12 745,3
Итого по ООО «СГЭС»	58 646,0	50 679,1
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
350	544,0	205,1
400	14 019,9	5 972,5
500	27 029,7	14 298,7
600	5 709,6	3 597,0
700	8 581,1	6 178,4
800	3 328,6	2 729,5
Итого по СГМУП «ГТС»	59 212,9	32 981,2
350	970,8	366,0
400	20 568,9	8 762,4
500	32 128,3	16 995,9
600	5 709,6	3 597,0
700	8 581,1	6 178,4
800	26 134,8	21 430,5
1000	13 318,4	13 584,8
1200	10 447,0	12 745,3
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	117 858,9	83 660,3
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
350	133,5	50,3

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
400	14 011,0	5 968,7
500	8 945,0	4 731,9
600	115,7	72,9
700	356,2	256,5
Итого по СГМУП «ГТС»	23 561,3	11 080,2
ТСО:	ОАО «РЖД»	
350	0,0	0,0
400	1 520,0	647,5
500	0,0	0,0
600	0,0	0,0
700	0,0	0,0
Итого по ОАО «РЖД»	1 520,0	647,5
350	133,5	50,3
400	15 531,0	6 616,2
500	8 945,0	4 731,9
600	115,7	72,9
700	356,2	256,5
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	25 081,3	11 727,8
ЕТО:	ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	
ТСО:	ПАО «Сургутнефтегаз»	
400	246,0	104,8
1000	3 177,0	3 240,5
Итого по ПАО «Сургутнефтегаз»	3 423,0	3 345,3
400	246,0	104,8
1000	3 177,0	3 240,5
Итого по ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	3 423,0	3 345,3
ЕТО:	ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	
ТСО:	ООО «Газпром энерго»	
400	318,0	135,5
500	1 694,0	896,1
Итого по ООО «Газпром энерго»	2 012,0	1 031,6
400	318,0	135,5
500	1 694,0	896,1
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	2 012,0	1 031,6
ЕТО:	ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	
ТСО:	АО «Аэропорт Сургут»	
400	66,8	28,5
Итого по АО «Аэропорт Сургут»	66,8	28,5
400	66,8	28,5
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	66,8	28,5
	Система теплоснабжения г. Сургута	
350	1 104,3	416,3
400	36 730,7	15 647,3
450	0,0	0,0
500	42 767,2	22 623,9
600	5 825,3	3 669,9
700	8 937,3	6 434,9
800	26 134,8	21 430,5
900	0,0	0,0
1000	16 495,4	16 825,3
1100	0,0	0,0
1200	10 447,0	12 745,3
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	148 442,0	99 793,4

Таблица 3.5 - Общая характеристика распределительных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	ООО «СГЭС»	
25	117,7	3,8
50	305,5	17,4
70	692,0	52,6
80	1 409,6	125,5
100	7 092,3	766,0
125	4 422,2	588,2
150	12 178,9	1 936,4
200	9 476,3	2 075,3
250	9 801,0	2 675,7
300	5 188,6	1 686,3
Итого по ООО «СГЭС»	50 684,0	9 927,0
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
15	496,0	8,9
20	2 802,8	70,1
25	2 598,9	83,2
32	1 528,2	58,1
40	27 065,0	1 326,2
70	37 750,5	2 869,0
80	40 935,4	3 643,3
100	62 862,3	6 789,1
125	490,5	65,2
150	74 101,4	11 782,1
200	52 756,0	11 553,6
250	26 254,9	7 167,6
300	18 019,7	5 856,4
Итого по СГМУП «ГТС»	347 661,7	51 272,8
15	496,0	8,9
20	2 802,8	70,1
25	2 716,6	86,9
32	1 528,2	58,1
40	27 065,0	1 326,2
50	305,5	17,4
70	38 442,5	2 921,6
80	42 345,0	3 768,7
100	69 954,6	7 555,1
125	4 912,7	653,4
150	86 280,3	13 718,6
175	0,0	0,0
200	62 232,3	13 628,9
250	36 055,9	9 843,3
300	23 208,3	7 542,7
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	398 345,7	61 199,8
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
15	1 181,8	21,3
20	741,8	18,5
25	1 567,6	50,2
32	606,8	23,1
40	8 279,0	405,7
50	1 770,7	100,9
70	9 721,0	738,8
80	17 395,4	1 548,2

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
100	29 986,4	3 238,5
125	1 632,1	217,1
150	37 960,4	6 035,7
200	20 456,7	4 480,0
250	9 724,9	2 654,9
300	3 224,9	1 048,1
Итого по СГМУП «ГТС»	144 249,5	20 580,9
ТСО:	ОАО «РЖД»	
70	1 646,3	125,1
150	1 401,3	222,8
200	7 248,0	1 587,3
250	532,2	145,3
Итого по ОАО «РЖД»	10 827,8	2 080,5
15	1 181,8	21,3
20	741,8	18,5
25	1 567,6	50,2
32	606,8	23,1
40	8 279,0	405,7
50	1 770,7	100,9
70	11 367,3	863,9
80	17 395,4	1 548,2
100	29 986,4	3 238,5
125	1 632,1	217,1
150	39 361,7	6 258,5
200	27 704,7	6 067,3
250	10 257,1	2 800,2
300	3 224,9	1 048,1
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	155 077,3	22 661,5
ЕТО:	ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	
ТСО:	ПАО «Сургутнефтегаз»	
15	348,0	6,3
20	869,0	21,7
25	1 196,0	38,3
32	1 511,0	57,4
50	8 832,0	503,4
80	5 173,0	460,4
100	13 246,0	1 430,6
125	931,0	123,8
150	21 782,0	3 463,3
200	6 923,0	1 516,1
250	6 498,0	1 774,0
300	9 180,0	2 983,5
Итого по ПАО «Сургутнефтегаз»	76 489,0	12 378,8
15	348,0	6,3
20	869,0	21,7
25	1 196,0	38,3
32	1 511,0	57,4
50	8 832,0	503,4
80	5 173,0	460,4
100	13 246,0	1 430,6
125	931,0	123,8
150	21 782,0	3 463,3
200	6 923,0	1 516,1
250	6 498,0	1 774,0
300	9 180,0	2 983,5
Итого по ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	76 489,0	12 378,8
ЕТО:	ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ТСО:	ООО «Газпром энерго»	
25	579,0	18,5
40	170,0	8,3
50	338,2	19,3
70	148,0	11,2
80	68,0	6,1
100	1 763,0	190,4
150	1 178,0	187,3
200	4 142,0	907,1
250	1 754,0	478,8
300	4 976,8	1 617,5
Итого по ООО «Газпром энерго»	15 117,0	3 444,5
25	579,0	18,5
40	170,0	8,3
50	338,2	19,3
70	148,0	11,2
80	68,0	6,1
100	1 763,0	190,4
150	1 178,0	187,3
200	4 142,0	907,1
250	1 754,0	478,8
300	4 976,8	1 617,5
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	15 117,0	3 444,5
ЕТО:	ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	
ТСО:	АО «Аэропорт Сургут»	
15	20,0	0,4
25	60,0	1,9
40	112,5	5,5
50	1 071,8	61,1
70	40,0	3,0
80	1 311,6	116,7
100	1 548,8	167,3
125	824,0	109,6
150	1 677,0	266,6
200	1 061,0	232,4
250	353,7	96,6
300	124,0	40,3
Итого по АО «Аэропорт Сургут»	8 204,4	1 101,4
15	20,0	0,4
25	60,0	1,9
40	112,5	5,5
50	1 071,8	61,1
70	40,0	3,0
80	1 311,6	116,7
100	1 548,8	167,3
125	824,0	109,6
150	1 677,0	266,6
200	1 061,0	232,4
250	353,7	96,6
300	124,0	40,3
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	8 204,4	1 101,4
ЕТО:	ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	
ТСО:	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	
150	1 396,0	222,0
Итого по СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	1 396,0	222,0
150	1 396,0	222,0
Итого по ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	1 396,0	222,0

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1- трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»	
ТСО:	ООО «ОРИОН»	
150	1 900,0	302,1
250	2 200,0	600,6
300	648,0	210,6
Итого по ООО «ОРИОН»	4 748,0	1 113,3
150	1 900,0	302,1
250	2 200,0	600,6
300	648,0	210,6
Итого по ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»	4 748,0	1 113,3
ЕТО:	ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»	
ТСО:	ООО «ТВС-сервис»	
150	1 710,0	271,9
Итого по ООО «ТВС-сервис»	1 710,0	271,9
Итого по ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»	0,0	0,0
ЕТО:	ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	
ТСО:	АО «Горремстрой»	
100	215,0	23,2
150	64,0	10,2
200	177,0	38,8
Итого по АО «Горремстрой»	456,0	72,2
100	215,0	23,2
150	64,0	10,2
200	177,0	38,8
Итого по ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	456,0	72,2
ЕТО:	ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	
ТСО:	ООО «Технические системы»	
200	3 400,0	744,6
Итого по ООО «Технические системы»	3 400,0	744,6
200	3 400,0	744,6
Итого по ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	3 400,0	744,6
ЕТО:	ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	
ТСО:	ООО «СКАТ-База»	
150	3 408,0	541,9
Итого по ООО «СКАТ-База»	3 408,0	541,9
150	3 408,0	541,9
Итого по ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	3 408,0	541,9
Система теплоснабжения г. Сургута		
15	2 045,8	36,8
20	4 413,6	110,3
25	6 119,2	195,8
32	3 646,0	138,5
40	35 626,4	1 745,7
50	12 318,2	702,1
70	49 997,8	3 799,8
80	66 293,1	5 900,1
100	116 713,8	12 605,1
125	8 299,8	1 103,9
150	158 757,0	25 242,4
175	0,0	0,0
200	105 640,0	23 135,2
250	57 118,7	15 593,4
300	41 362,0	13 442,6
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	668 351,3	103 751,8

Таблица 3.6 - Общая характеристика сетей ГВС ТСО в зоне деятельности ЕТО

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
15	1 211,6	21,8
20	265,0	6,6
25	897,4	28,7
32	733,1	27,9
40	42 479,6	2 081,5
70	40 902,8	3 108,6
80	28 379,4	2 525,8
100	51 240,9	5 534,0
125	3 611,9	480,4
150	24 819,9	3 946,4
200	4 954,2	1 085,0
250	7,1	1,9
Итого по СГМУП «ГТС»	199 503,0	18 848,6
15	1 211,6	21,8
20	265,0	6,6
25	897,4	28,7
32	733,1	27,9
40	42 479,6	2 081,5
70	40 902,8	3 108,6
80	28 379,4	2 525,8
100	51 240,9	5 534,0
125	3 611,9	480,4
150	24 819,9	3 946,4
200	4 954,2	1 085,0
250	7,1	1,9
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	199 503,0	18 848,6
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
15	504,9	9,1
20	432,2	10,8
25	716,0	22,9
32	755,3	28,7
40	17 247,2	845,1
70	16 035,2	1 218,7
80	9 995,5	889,6
100	17 554,5	1 895,9
125	1 017,2	135,3
150	7 106,8	1 130,0
200	1 794,7	393,0
250	0,0	0,0
Итого по СГМУП «ГТС»	73 159,5	6 579,1
15	504,9	9,1
20	432,2	10,8
25	716,0	22,9
32	755,3	28,7
40	17 247,2	845,1
70	16 035,2	1 218,7
80	9 995,5	889,6
100	17 554,5	1 895,9
125	1 017,2	135,3
150	7 106,8	1 130,0
200	1 794,7	393,0
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	73 159,5	6 579,1
	Система теплоснабжения г. Сургута	
15	1 716,5	30,9

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
20	697,2	17,4
25	1 613,4	51,6
32	1 488,4	56,6
40	59 726,9	2 926,6
70	56 938,0	4 327,3
80	38 374,9	3 415,4
100	68 795,3	7 429,9
125	4 629,1	615,7
150	31 926,8	5 076,4
200	6 748,9	1 478,0
250	7,1	1,9
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	272 662,5	25 427,7

Тепловые сети города выполнены преимущественно надземным и бесканальным способами прокладки (45,0% и 51,7% соответственно). Надземная прокладка характерна для трубопроводов, примыкающих к источникам теплоснабжения, а также трубопроводов, проложенных на территории или около промышленных предприятий.

Таблица 3.7 - Способы прокладки магистральных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	ООО «СГЭС»	
Надземная	28 032,8	5 173,8
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	22 651,2	4 753,2
Итого по ООО «СГЭС»	50 684,0	9 927,0
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
Надземная	150 884,1	18 378,3
Канальная	11 596,4	2 598,0
Бесканальная	185 181,2	30 296,4
Итого по СГМУП «ГТС»	347 661,7	51 272,8
Надземная	178 916,9	23 552,1
Канальная	11 596,4	2 598,0
Бесканальная	207 832,4	35 049,7
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	398 345,7	61 199,8
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
Надземная	64 635,2	8 162,0
Канальная	6 368,9	1 117,2
Бесканальная	73 245,4	11 301,7
Итого по СГМУП «ГТС»	144 249,5	20 580,9
ТСО:	ОАО «РЖД»	
Надземная	10 827,8	2 080,5
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ОАО «РЖД»	10 827,8	2 080,5
Надземная	64 635,2	8 162,0
Канальная	6 368,9	1 117,2
Бесканальная	73 245,4	11 301,7

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	144 249,5	20 580,9
ЕТО:	ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	
ТСО:	ПАО «Сургутнефтегаз»	
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	76 489,0	12 378,8
Итого по ПАО «Сургутнефтегаз»	76 489,0	12 378,8
Надземная	0,0	0,0
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	76 489,0	12 378,8
Итого по ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	76 489,0	12 378,8
ЕТО:	ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	
ТСО:	ООО «Газпром энерго»	
Надземная	15 117,0	3 444,5
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ООО «Газпром энерго»	15 117,0	3 444,5
Надземная	15 117,0	3 444,5
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	15 117,0	3 444,5
ЕТО:	ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	
ТСО:	АО «Аэропорт Сургут»	
Надземная	8 204,4	1 101,4
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по АО «Аэропорт Сургут»	8 204,4	1 101,4
Надземная	8 204,4	1 101,4
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	8 204,4	1 101,4
ЕТО:	ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	
ТСО:	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	
Надземная	1 396,0	222,0
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	1 396,0	222,0
Надземная	1 396,0	222,0
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	1 396,0	222,0
ЕТО:	ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»	
ТСО:	ООО «ОРИОН»	
Надземная	4 748,0	1 113,3
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ООО «ОРИОН»	4 748,0	1 113,3
Надземная	4 748,0	1 113,3
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
Итого по ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»	4 748,0	1 113,3
ЕТО:	ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»	
ТСО:	ООО «ТВС-сервис»	
Надземная	1 710,0	271,9
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ООО «ТВС-сервис»	1 710,0	271,9
Надземная	1 710,0	271,9
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №8 - ООО «ТВС- сервис»	1 710,0	271,9
ЕТО:	ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	
ТСО:	АО «Горремстрой»	
Надземная	456,0	72,2
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по АО «Горремстрой»	456,0	72,2
Надземная	456,0	72,2
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	456,0	72,2
ЕТО:	ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	
ТСО:	ООО «Технические системы»	
Надземная	3 400,0	744,6
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ООО «Технические системы»	3 400,0	744,6
Надземная	3 400,0	744,6
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	3 400,0	744,6
ЕТО:	ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	
ТСО:	ООО «СКАТ-База»	
Надземная	3 408,0	541,9
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ООО «СКАТ-База»	3 408,0	541,9
Надземная	3 408,0	541,9
Канальная	0,0	0,0
Бесканальная	0,0	0,0
Итого по ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	3 408,0	541,9
Система теплоснабжения г. Сургута		
Надземная	292 819,3	41 306,4
Канальная	17 965,3	3 715,2
Бесканальная	357 566,7	58 730,1
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	668 351,3	103 751,8

Таблица 3.8 - Способы прокладки распределительных тепловых сетей ТСО в зоне деятельности ЕТО

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
Надземная	86 651,6	7 242,9
Канальная	3 675,3	499,0
Бесканальная	109 837,9	11 258,5
Итого по СГМУП «ГТС»	200 164,8	19 000,4
<i>Надземная</i>	<i>86 651,6</i>	<i>7 242,9</i>
<i>Канальная</i>	<i>3 675,3</i>	<i>499,0</i>
<i>Бесканальная</i>	<i>109 837,9</i>	<i>11 258,5</i>
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	200 164,8	19 000,4
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
Надземная	25 175,6	1 988,6
Канальная	2 719,8	277,5
Бесканальная	41 564,3	4 013,2
Итого по СГМУП «ГТС»	69 459,7	6 279,3
<i>Надземная</i>	<i>25 175,6</i>	<i>1 988,6</i>
<i>Канальная</i>	<i>2 719,8</i>	<i>277,5</i>
<i>Бесканальная</i>	<i>41 564,3</i>	<i>4 013,2</i>
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	69 459,7	6 279,3
Система теплоснабжения г. Сургута		
Надземная	111 827,2	9 231,6
Канальная	6 395,1	776,4
Бесканальная	151 402,2	15 271,6
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	269 624,5	25 279,6

Таблица 3.9 - Способы прокладки сетей ГВС ТСО в зоне деятельности ЕТО

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
Надземная	86 651,6	7 245,3
Канальная	3 540,3	419,8
Бесканальная	109 603,5	11 200,2
Итого по СГМУП «ГТС»	199 795,4	18 865,2
<i>Надземная</i>	<i>86 651,6</i>	<i>7 245,3</i>
<i>Канальная</i>	<i>3 540,3</i>	<i>419,8</i>
<i>Бесканальная</i>	<i>109 603,5</i>	<i>11 200,2</i>
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	199 795,4	18 865,2
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
Надземная	28 915,4	2 290,7
Канальная	2 719,8	277,5
Бесканальная	41 564,3	4 013,2
Итого по СГМУП «ГТС»	73 199,5	6 581,4
<i>Надземная</i>	<i>28 915,4</i>	<i>2 290,7</i>
<i>Канальная</i>	<i>2 719,8</i>	<i>277,5</i>
<i>Бесканальная</i>	<i>41 564,3</i>	<i>4 013,2</i>

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	73 199,5	6 581,4
Система теплоснабжения г. Сургута		
Надземная	115 567,0	9 536,0
Канальная	6 260,1	697,3
Бесканальная	151 167,8	15 213,3
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	272 994,9	25 446,6

Основными видами изоляции тепловых сетей г. Сургута является минеральная вата.

Для компенсации тепловых расширений сетей применяются П-образные, сильфонные и сальниковые компенсаторы. Кроме того, на тепловых сетях имеются участки самокомпенсации.

Около 41,6% тепловых сетей в Сургуте проложены до 1990 г.

Таблица 3.10 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по годам прокладки ТСО в зоне деятельности ЕТО

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	
ТСО:	ООО «СГЭС»	
До 1990	109 330,0	60 606,2
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ООО «СГЭС»	109 330,0	60 606,2
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
До 1990	103 253,8	14 663,3
С 1991 по 1998	117 370,8	13 870,6
С 1999 по 2003	80 162,6	17 445,2
С 2004	317 050,1	59 965,9
Итого по СГМУП «ГТС»	617 837,2	105 945,1
До 1990	212 583,8	75 269,5
С 1991 по 1998	117 370,8	13 870,6
С 1999 по 2003	80 162,6	17 445,2
С 2004	317 050,1	59 965,9
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»	727 167,2	166 551,3
ЕТО:	ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	
ТСО:	СГМУП «ГТС»	
До 1990	35 106,0	4 717,4
С 1991 по 1998	58 881,3	7 068,8
С 1999 по 2003	30 812,8	5 330,7
С 2004	122 929,5	21 838,7
Итого по СГМУП «ГТС»	247 729,5	38 955,6
ТСО:	ОАО «РЖД»	
До 1990	9 000,0	2 209,3
С 1991 по 1998	3 347,8	518,7
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ОАО «РЖД»	12 347,8	2 728,0
До 1990	35 106,0	4 717,4

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
<i>С 1991 по 1998</i>	58 881,3	4 717,4
<i>С 1999 по 2003</i>	30 812,8	5 330,7
<i>С 2004</i>	122 929,5	21 838,7
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»	247 729,5	36 604,2
ЕТО:	ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	
ТСО:	ПАО «Сургутнефтегаз»	
<i>До 1990</i>	79 912,0	15 724,2
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	0,0	0,0
Итого по ПАО «Сургутнефтегаз»	79 912,0	15 724,2
<i>До 1990</i>	79 912,0	15 724,2
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	0,0	0,0
Итого по ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»	79 912,0	15 724,2
ЕТО:	ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	
ТСО:	ООО «Газпром энерго»	
<i>До 1990</i>	0,0	0,0
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	17 129,0	4 476,1
Итого по ООО «Газпром энерго»	17 129,0	4 476,1
<i>До 1990</i>	0,0	0,0
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	17 129,0	4 476,1
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	17 129,0	4 476,1
ЕТО:	ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	
ТСО:	АО «Аэропорт Сургут»	
<i>До 1990</i>	0,0	0,0
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	8 271,2	1 129,8
Итого по АО «Аэропорт Сургут»	8 271,2	1 129,8
<i>До 1990</i>	0,0	0,0
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	8 271,2	1 129,8
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	8 271,2	1 129,8
ЕТО:	ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	
ТСО:	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	
<i>До 1990</i>	0,0	0,0
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	1 396,0	222,0
Итого по СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	1 396,0	222,0
<i>До 1990</i>	0,0	0,0
<i>С 1991 по 1998</i>	0,0	0,0
<i>С 1999 по 2003</i>	0,0	0,0
<i>С 2004</i>	1 396,0	222,0

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
Итого по ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	1 396,0	222,0
ЕТО:	ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»	
ТСО:	ООО «ОРИОН»	
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	4 748,0	1 113,3
Итого по ООО «ОРИОН»	4 748,0	1 113,3
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	4 748,0	1 113,3
Итого по ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»	4 748,0	1 113,3
ЕТО:	ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»	
ТСО:	ООО «ТВС-сервис»	
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	1 710,0	271,9
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ООО «ТВС-сервис»	1 710,0	271,9
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	1 710,0	271,9
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ЕТО №8 - ООО «ТВС- сервис»	1 710,0	271,9
ЕТО:	ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	
ТСО:	АО «Горремстрой»	
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	456,0	72,2
Итого по АО «Горремстрой»	456,0	72,2
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	0,0	0,0
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	456,0	72,2
Итого по ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	456,0	72,2
ЕТО:	ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	
ТСО:	ООО «Технические системы»	
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	3 400,0	744,6
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ООО «Технические системы»	3 400,0	744,6
До 1990	0,0	0,0
С 1991 по 1998	3 400,0	744,6
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	3 400,0	744,6
ЕТО:	ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	
ТСО:	ООО «СКАТ-База»	
До 1990	0,0	0,0

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в 1-трубном исчислении, м	Материальная характеристика, м²
С 1991 по 1998	3 408,0	541,9
С 1999 по 2003	0,0	0,0
С 2004	0,0	0,0
Итого по ООО «СКАТ-База»	3 408,0	541,9
<i>До 1990</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>С 1991 по 1998</i>	<i>3 408,0</i>	<i>541,9</i>
<i>С 1999 по 2003</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
<i>С 2004</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>
Итого по ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	3 408,0	541,9
Система теплоснабжения г. Сургута		
<i>До 1990</i>	<i>336 601,7</i>	<i>97 920,4</i>
<i>С 1991 по 1998</i>	<i>188 117,8</i>	<i>23 016,5</i>
<i>С 1999 по 2003</i>	<i>110 975,4</i>	<i>22 775,9</i>
<i>С 2004</i>	<i>471 979,7</i>	<i>88 818,0</i>
Итого Система теплоснабжения г. Сургута	1 107 674,7	232 530,8

Таблица 3.11 - Общая характеристика тепловых сетей и сетей ГВС в системе теплоснабжения г. Сургута

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м										Итого ТС и ГВС, м	Материальная характеристика, м²										Итого ТС и ГВС, м
	Тепловые сети					Сети ГВС						Тепловые сети					Сети ГВС					
	Подземная			Надземная	Итого	Подземная			Надземная	Итого		Подземная			Надземная	Итого	Подземная			Надземная	Итого	
	канальная	бесканальная	всего			канальная	бесканальная	всего				канальная	бесканальная	всего			канальная	бесканальная	всего			
15	0,0	1 281,4	1 281,4	737,8	2 019,2	0,0	30,0	30,0	1 686,5	1 716,5	3 735,7	0,0	23,1	23,1	13,3	36,3	0,0	0,5	0,5	30,4	30,9	67,2
20	0,0	3 160,8	3 160,8	1 279,4	4 440,2	0,0	48,0	48,0	649,2	697,2	5 137,4	0,0	79,0	79,0	32,0	111,0	0,0	1,2	1,2	16,2	17,4	128,4
25	0,0	2 587,5	2 587,5	3 531,7	6 119,2	0,0	263,3	263,3	1 350,1	1 613,4	7 732,6	0,0	82,8	82,8	113,0	195,8	0,0	8,4	8,4	43,2	51,6	247,4
32	0,0	2 656,7	2 656,7	980,8	3 637,5	41,0	178,1	219,1	1 269,3	1 488,4	5 125,9	0,0	101,0	101,0	37,3	138,2	1,6	6,8	8,3	48,2	56,6	194,8
40	63,6	14 278,5	14 342,1	21 185,2	35 527,3	435,2	26 160,0	26 595,1	33 131,7	59 726,9	95 254,2	3,1	699,6	702,8	1 038,1	1 740,8	21,3	1 281,8	1 303,2	1 623,5	2 926,6	4 667,5
50	0,0	8 832,0	8 832,0	3 593,8	12 425,8	0,0	0,0	0,0	332,4	332,4	12 758,2	0,0	503,4	503,4	204,8	708,3	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9	727,2
70	427,4	18 350,5	18 777,9	31 220,0	49 997,8	695,9	32 478,0	33 173,9	23 764,1	56 938,0	106 935,9	32,5	1 394,6	1 427,1	2 372,7	3 799,8	52,9	2 468,3	2 521,2	1 806,1	4 327,3	8 127,1
80	748,7	30 632,9	31 381,6	34 911,4	66 293,1	995,9	16 433,3	17 429,2	20 945,7	38 374,9	104 668,0	66,6	2 726,3	2 793,0	3 107,1	5 900,1	88,6	1 462,6	1 551,2	1 864,2	3 415,4	9 315,5
100	2 180,4	60 005,3	62 185,7	54 240,0	116 425,8	2 394,4	44 305,4	46 699,8	22 095,5	68 795,3	185 221,1	235,5	6 480,6	6 716,1	5 857,9	12 574,0	258,6	4 785,0	5 043,6	2 386,3	7 429,9	20 003,9
125	125,6	3 123,7	3 249,3	5 050,5	8 299,8	274,6	4 243,5	4 518,1	111,0	4 629,1	12 928,9	16,7	415,5	432,2	671,7	1 103,9	36,5	564,4	600,9	14,8	615,7	1 719,5
150	3 987,6	90 113,2	94 100,7	64 706,3	158 807,0	1 232,3	21 420,9	22 653,2	9 273,6	31 926,8	190 733,8	634,0	14 328,0	14 962,0	10 288,3	25 250,3	195,9	3 405,9	3 601,9	1 474,5	5 076,4	30 326,7
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	3 749,8	53 682,8	57 432,6	48 243,3	105 676,0	190,9	5 600,2	5 791,1	957,8	6 748,9	112 424,9	821,2	11 756,5	12 577,8	10 565,3	23 143,0	41,8	1 226,4	1 268,3	209,8	1 478,0	24 621,0
250	5 191,2	42 224,1	47 415,2	9 887,8	57 303,1	0,0	7,1	7,1	0,0	7,1	57 310,2	1 417,2	11 527,2	12 944,4	2 699,4	15 643,7	0,0	1,9	1,9	0,0	1,9	15 645,7
300	1 527,0	26 583,8	28 110,8	13 251,2	41 362,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41 362,0	496,3	8 639,7	9 136,0	4 306,6	13 442,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 442,6
350	133,5	502,8	636,3	468,0	1 104,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 104,3	50,3	189,6	239,9	176,4	416,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	416,3
400	1 007,9	25 685,3	26 693,2	10 037,5	36 730,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36 730,7	429,4	10 941,9	11 371,3	4 276,0	15 647,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 647,3
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500	3 595,3	28 925,6	32 520,9	10 246,4	42 767,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42 767,2	1 901,9	15 301,6	17 203,5	5 420,3	22 623,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22 623,9
600	967,0	4 742,6	5 709,6	115,7	5 825,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 825,3	609,2	2 987,8	3 597,0	72,9	3 669,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 669,9
700	206,8	8 683,6	8 890,4	145,9	9 036,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 036,3	148,9	6 252,2	6 401,1	105,0	6 506,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 506,1
800	0,0	4 734,6	4 734,6	21 400,2	26 134,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26 134,8	0,0	3 882,4	3 882,4	17 548,2	21 430,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21 430,5
900	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	0,0	3 177,0	3 177,0	13 318,4	16 495,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16 495,4	0,0	3 240,5	3 240,5	13 584,8	16 825,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16 825,3
1100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	0,0	0,0	0,0	10 447,0	10 447,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 447,0	0,0	0,0	0,0	12 745,3	12 745,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 745,3
Итого	23 911,8	433 964,6	457 876,4	358 998,3	816 874,7	6 260,1	151 167,8	157 427,9	115 567,0	272 994,9	1 089 869,6	6 862,9	101 553,4	108 416,2	95 236,5	203 652,7	697,3	15 213,3	15 910,6	9 536,0	25 446,6	229 099,3

Таблица 3.12 Общая характеристика муниципальных тепловых сетей и сетей ГВС в системе теплоснабжения г. Сургута, находящихся в эксплуатации ТСО

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м										Итого ТС и ГВС, м	Материальная характеристика, м²										Итого ТС и ГВС, м
	Тепловые сети					Сети ГВС						Тепловые сети					Сети ГВС					
	Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого		Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого	
	канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего				канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего			
ЕТО:	ЕТО №1 - ООО «СГЭС»																					
ТСО:	ООО «СГЭС»																					
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	0,0	0,0	0,0	117,7	117,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	117,7	0,0	0,0	0,0	3,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
50	0,0	0,0	0,0	305,5	305,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	305,5	0,0	0,0	0,0	17,4	17,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,4
70	0,0	0,0	0,0	692,0	692,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	692,0	0,0	0,0	0,0	52,6	52,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,6
80	0,0	1 123,8	1 123,8	285,8	1 409,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 409,6	0,0	100,0	100,0	25,4	125,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125,5
100	0,0	2 608,0	2 608,0	4 484,3	7 092,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7 092,3	0,0	281,7	281,7	484,3	766,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	766,0
125	0,0	1 728,0	1 728,0	2 694,2	4 422,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 422,2	0,0	229,8	229,8	358,3	588,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	588,2
150	0,0	4 146,6	4 146,6	8 032,3	12 178,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 178,9	0,0	659,3	659,3	1 277,1	1 936,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 936,4
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	0,0	3 819,3	3 819,3	5 657,0	9 476,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 476,3	0,0	836,4	836,4	1 238,9	2 075,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 075,3
250	0,0	6 775,0	6 775,0	3 026,0	9 801,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 801,0	0,0	1 849,6	1 849,6	826,1	2 675,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 675,7
300	0,0	2 450,6	2 450,6	2 738,0	5 188,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 188,6	0,0	796,4	796,4	889,9	1 686,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 686,3
350	0,0	426,8	426,8	0,0	426,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	426,8	0,0	160,9	160,9	0,0	160,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	160,9
400	0,0	3 149,0	3 149,0	3 400,0	6 549,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 549,0	0,0	1 341,5	1 341,5	1 448,4	2 789,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 789,9
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500	0,0	3 403,6	3 403,6	1 695,0	5 098,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 098,6	0,0	1 800,5	1 800,5	896,7	2 697,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 697,2
600	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
700	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
800	0,0	1 406,0	1 406,0	21 400,2	22 806,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22 806,2	0,0	1 152,9	1 152,9	17 548,2	18 701,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18 701,1
900	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	0,0	0,0	0,0	13 318,4	13 318,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 318,4	0,0	0,0	0,0	13 584,8	13 584,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 584,8
1100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	0,0	0,0	0,0	10 447,0	10 447,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 447,0	0,0	0,0	0,0	12 745,3	12 745,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12 745,3
Итого по ООО «СГЭС»	0,0	31 036,6	31 036,6	78 293,4	109 330,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109 330,0	0,0	9 209,0	9 209,0	51 397,1	60 606,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60 606,2
ТСО:	СТМУП «ГТС»																					
15	0,0	453,4	453,4	16,0	469,4	0,0	30,0	30,0	1 181,6	1 211,6	1 681,0	0,0	8,2	8,2	0,3	8,4	0,0	0,5	0,5	21,3	21,8	30,3
20	0,0	2 163,6	2 163,6	665,8	2 829,4	0,0	30,0	30,0	235,0	265,0	3 094,4	0,0	54,1	54,1	16,6	70,7	0,0	0,8	0,8	5,9	6,6	77,4
25	0,0	1 020,5	1 020,5	1 578,4	2 598,9	0,0	156,0	156,0	741,4	897,4	3 496,3	0,0	32,7	32,7	50,5	83,2	0,0	32,7	32,7	23,7	28,7	111,9
32	0,0	1 025,7	1 025,7	494,0	1 519,7	22,0	136,2	158,2	574,9	733,1	2 252,8	0,0	39,0	39,0	18,8	57,7	0,8	5,2	6,0	21,8	27,9	85,6

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м										Итого ТС и ГВС, м	Материальная характеристика, м²										Итого ТС и ГВС, м
	Тепловые сети					Сети ГВС						Тепловые сети					Сети ГВС					
	Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого		Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого	
	канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего				канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего			
40	63,6	9 784,0	9 847,6	17 118,3	26 965,9	160,6	17 326,2	17 486,8	24 992,8	42 479,6	69 445,5	3,1	479,4	482,5	838,8	1 321,3	7,9	849,0	856,9	1 224,6	2 081,5	3 402,8
50	0,0	0,0	0,0	107,6	107,6	0,0	0,0	0,0	292,4	292,4	400,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	22,8
70	285,0	13 324,3	13 609,3	24 141,3	37 750,5	332,1	22 576,5	22 908,6	17 994,2	40 902,8	78 653,4	21,7	1 012,6	1 034,3	1 834,7	2 869,0	25,2	1 715,8	1 741,1	1 367,6	3 108,6	5 977,7
80	152,9	17 204,6	17 357,5	23 578,0	40 935,4	347,7	11 916,9	12 264,6	16 114,8	28 379,4	69 314,9	13,6	1 531,2	1 544,8	2 098,4	3 643,3	30,9	1 060,6	1 091,5	1 434,2	2 525,8	6 169,0
100	1 309,0	29 120,2	30 429,2	32 145,1	62 574,3	1 436,7	33 962,8	35 399,5	15 841,4	51 240,9	113 815,1	141,4	3 145,0	3 286,4	3 471,7	6 758,0	155,2	3 668,0	3 823,1	1 710,9	5 534,0	12 292,0
125	111,6	0,0	111,6	378,9	490,5	274,6	3 226,3	3 500,9	111,0	3 611,9	4 102,4	14,8	0,0	14,8	50,4	65,2	36,5	429,1	465,6	14,8	480,4	545,6
150	1 519,0	44 928,6	46 447,6	27 703,9	74 151,4	807,6	16 121,5	16 929,2	7 890,7	24 819,9	98 971,4	241,5	7 143,6	7 385,2	4 404,9	11 790,1	128,4	2 563,3	2 691,7	1 254,6	3 946,4	15 736,4
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	2 602,7	33 085,6	35 688,3	17 103,7	52 792,0	158,9	4 114,0	4 272,9	681,3	4 954,2	57 746,2	570,0	7 245,7	7 815,7	3 745,7	11 561,4	34,8	901,0	935,8	149,2	1 085,0	12 646,4
250	4 163,6	21 124,9	25 288,5	1 150,9	26 439,3	0,0	7,1	7,1	0,0	7,1	26 446,4	1 136,7	5 767,1	6 903,7	314,2	7 217,9	0,0	1,9	1,9	0,0	1,9	7 219,9
300	1 425,0	11 892,4	13 317,4	4 702,4	18 019,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18 019,7	463,1	3 865,0	4 328,1	1 528,3	5 856,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 856,4
350	0,0	76,0	76,0	468,0	544,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	544,0	0,0	28,7	28,7	176,4	205,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	205,1
400	196,2	10 107,3	10 303,5	3 716,4	14 019,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14 019,9	83,6	4 305,7	4 389,3	1 583,2	5 972,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 972,5
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500	3 225,8	19 917,0	23 142,7	3 886,9	27 029,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27 029,7	1 706,4	10 536,1	12 242,5	2 056,2	14 298,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14 298,7
600	967,0	4 742,6	5 709,6	0,0	5 709,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 709,6	609,2	2 987,8	3 597,0	0,0	3 597,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 597,0
700	206,8	8 349,4	8 556,2	123,9	8 680,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 680,1	148,9	6 011,6	6 160,5	89,2	6 249,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 249,7
800	0,0	3 328,6	3 328,6	0,0	3 328,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 328,6	0,0	2 729,5	2 729,5	0,0	2 729,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 729,5
900	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по СГМУП «ГТС»	16 228,2	231 648,5	247 876,7	159 079,3	406 956,0	3 540,3	109 603,5	113 143,8	86 651,6	199 795,4	606 751,4	5 154,0	56 922,9	62 077,0	22 284,5	84 361,4	419,8	11 200,2	11 620,0	7 245,3	18 865,2	103 226,7
15	0,0	453,4	453,4	16,0	469,4	0,0	30,0	30,0	1 181,6	1 211,6	1 681,0	0,0	8,2	8,2	0,3	8,4	0,0	0,5	0,5	21,3	21,8	30,3
20	0,0	2 163,6	2 163,6	665,8	2 829,4	0,0	30,0	30,0	235,0	265,0	3 094,4	0,0	54,1	54,1	16,6	70,7	0,0	0,8	0,8	5,9	6,6	77,4
25	0,0	1 020,5	1 020,5	1 696,2	2 716,6	0,0	156,0	156,0	741,4	897,4	3 614,0	0,0	32,7	32,7	54,3	86,9	0,0	5,0	5,0	23,7	28,7	115,6
32	0,0	1 025,7	1 025,7	494,0	1 519,7	22,0	136,2	158,2	574,9	733,1	2 252,8	0,0	39,0	39,0	18,8	57,7	0,8	5,2	6,0	21,8	27,9	85,6
40	63,6	9 784,0	9 847,6	17 118,3	26 965,9	160,6	17 326,2	17 486,8	24 992,8	42 479,6	69 445,5	3,1	479,4	482,5	838,8	1 321,3	7,9	849,0	856,9	1 224,6	2 081,5	3 402,8
50	0,0	0,0	0,0	413,1	413,1	0,0	0,0	0,0	292,4	292,4	705,5	0,0	0,0	0,0	23,5	23,5	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	40,2
70	285,0	13 324,3	13 609,3	24 833,3	38 442,5	332,1	22 576,5	22 908,6	17 994,2	40 902,8	79 345,3	21,7	1 012,6	1 034,3	1 887,3	2 921,6	25,2	1 715,8	1 741,1	1 367,6	3 108,6	6 030,2
80	152,9	18 328,4	18 481,3	23 863,8	42 345,0	347,7	11 916,9	12 264,6	16 114,8	28 379,4	70 724,5	13,6	1 631,2	1 644,8	2 123,9	3 768,7	30,9	1 060,6	1 091,5	1 434,2	2 525,8	6 294,5
100	1 309,0	31 728,2	33 037,2	36 629,4	6																	

[illegible]

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м										Итого ТС и ГВС, м	Материальная характеристика, м²										Итого ТС и ГВС, м
	Тепловые сети					Сети ГВС						Тепловые сети					Сети ГВС					
	Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого		Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого	
	канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего				канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего			
100	0,0	13 246,0	13 246,0	0,0	13 246,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 246,0	0,0	1 430,6	1 430,6	0,0	1 430,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 430,6
125	0,0	931,0	931,0	0,0	931,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	931,0	0,0	123,8	123,8	0,0	123,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,8
150	0,0	21 782,0	21 782,0	0,0	21 782,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21 782,0	0,0	3 463,3	3 463,3	0,0	3 463,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 463,3
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	0,0	6 923,0	6 923,0	0,0	6 923,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 923,0	0,0	1 516,1	1 516,1	0,0	1 516,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 516,1
250	0,0	6 498,0	6 498,0	0,0	6 498,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 498,0	0,0	1 774,0	1 774,0	0,0	1 774,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 774,0
300	0,0	9 180,0	9 180,0	0,0	9 180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 180,0	0,0	2 983,5	2 983,5	0,0	2 983,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 983,5
350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
400	0,0	246,0	246,0	0,0	246,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	104,8	104,8	0,0	104,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	104,8
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
600	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
700	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
800	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
900	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	0,0	3 177,0	3 177,0	0,0	3 177,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 177,0	0,0	3 240,5	3 240,5	0,0	3 240,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 240,5
1100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Итого по ПАО «Сургутнефтегаз»	0,0	79 912,0	79 912,0	0,0	79 912,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	79 912,0	0,0	15 724,2	15 724,2	0,0	15 724,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 724,2
15	0,0	348,0	348,0	0,0	348,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	348,0	0,0	6,3	6,3	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,3
20	0,0	869,0	869,0	0,0	869,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	869,0	0,0	21,7	21,7	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
25	0,0	1 196,0	1 196,0	0,0	1 196,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 196,0	0,0	38,3	38,3	0,0	38,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,3
32	0,0	1 511,0	1 511,0	0,0	1 511,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 511,0	0,0	57,4	57,4	0,0	57,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	57,4
40	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
50	0,0	8 832,0	8 832,0	0,0	8 832,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 832,0	0,0	503,4	503,4	0,0	503,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	503,4
70	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
80	0,0	5 173,0	5 173,0	0,0	5 173,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 173,0	0,0	460,4	460,4	0,0	460,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	460,4
100	0,0	13 246,0	13 246,0	0,0	13 246,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 246,0	0,0	1 430,6	1 430,6	0,0	1 430,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 430,6
125	0,0	931,0	931,0	0,0	931,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	931,0	0,0	123,8	123,8	0,0	123,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,8
150	0,0	21 782,0	21 782,0	0,0	21 782,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21 782,0	0,0	3 463,3	3 463,3	0,0	3 463,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 463,3
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	0,0	6 923,0	6 923,0	0,0	6 923,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 923,0	0,0	1 516,1	1 516,1	0,0	1 516,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 516,1
250	0,0	6 498,0	6 498,0	0,0	6 498,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 498,0	0,0	1 774,0	1 774,0	0,0	1 774,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 774,0
300	0,0	9 180,0	9 180,0	0,0	9 180,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 180,0	0,0	2 983,5	2 983,5	0,0	2 983,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 983,5
350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
400	0,0	246,0	246,0	0,0	246,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	104,8	104,8	0,0	104,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	104,8
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0												

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м										Итого ТС и ГВС, м	Материальная характеристика, м²										Итого ТС и ГВС, м
	Тепловые сети					Сети ГВС						Тепловые сети					Сети ГВС					
	канальная я	бесканальная я	всего	Надземная я	Итого	канальная я	бесканальная я	всего	Надземная я	Итого		канальная я	бесканальная я	всего	Надземная я	Итого	канальная я	бесканальная я	всего	Надземная я	Итого	
40	0,0	0,0	0,0	170,0	170,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	170,0	0,0	0,0	0,0	8,3	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3
50	0,0	0,0	0,0	338,2	338,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	338,2	0,0	0,0	0,0	19,3	19,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3
70	0,0	0,0	0,0	148,0	148,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	148,0	0,0	0,0	0,0	11,2	11,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,2
80	0,0	0,0	0,0	68,0	68,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	68,0	0,0	0,0	0,0	6,1	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1
100	0,0	0,0	0,0	1 763,0	1 763,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 763,0	0,0	0,0	0,0	190,4	190,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	190,4
125	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
150	0,0	0,0	0,0	1 178,0	1 178,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 178,0	0,0	0,0	0,0	187,3	187,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	187,3
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
200	0,0	0,0	0,0	4 142,0	4 142,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 142,0	0,0	0,0	0,0	907,1	907,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	907,1
250	0,0	0,0	0,0	1 754,0	1 754,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 754,0	0,0	0,0	0,0	478,8	478,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	478,8
300	0,0	0,0	0,0	4 976,8	4 976,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 976,8	0,0	0,0	0,0	1 617,5	1 617,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 617,5
350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
400	0,0	0,0	0,0	318,0	318,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	318,0	0,0	0,0	0,0	135,5	135,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	135,5
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
500	0,0	0,0	0,0	1 694,0	1 694,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 694,0	0,0	0,0	0,0	896,1	896,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	896,1
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»	0,0	0,0	0,0	17 129,0	17 129,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17 129,0	0,0	0,0	0,0	4 476,1	4 476,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 476,1
ЕТО:	ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»																					
ТСО:	АО «Аэропорт Сургут»																					
15	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
25	0,0	0,0	0,0	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
40	0,0	0,0	0,0	112,5	112,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,5	0,0	0,0	0,0	5,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5
50	0,0	0,0	0,0	1 071,8	1 071,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 071,8	0,0	0,0	0,0	61,1	61,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,1
70	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
80	0,0	0,0	0,0	1 311,6	1 311,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 311,6	0,0	0,0	0,0	116,7	116,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,7
100	0,0	0,0	0,0	1 548,8	1 548,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 548,8	0,0	0,0	0,0	167,3	167,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	167,3
125	0,0	0,0	0,0	824,0	824,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	824,0	0,0	0,0	0,0	109,6	109,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109,6
150	0,0	0,0	0,0	1 677,0	1 677,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 677,0	0,0	0,0	0,0	266,6	266,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	266,6
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
200	0,0	0,0	0,0	1 061,0	1 061,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 061,0	0,0	0,0	0,0	232,4	232,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	232,4
250	0,0	0,0	0,0	353,7	353,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	353,7	0,0	0,0	0,0	96,6	96,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,6
300	0,0	0,0	0,0	124,0	124,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124,0	0,0	0,0	0,0	40,3	40,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3
350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
400	0,0	0,0	0,0	66,8	66,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,8	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
Итого по АО «Аэропорт Сургут»	0,0	0,0	0,0	8 271,2	8 271,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 271,2	0,0	0,0	0,0	1 129,8	1 129,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 129,8
15	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
25	0,0	0,0	0,0	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
32	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
40	0,0	0,0	0,0	112,5	112,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	112,5	0,0	0,0	0,0	5,5	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5
50	0,0	0,0	0,0	1 071,8	1 071,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 071,8	0,0	0,0	0,0	61,1	61,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,1
70	0,0	0,0	0,0	40,0	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
80	0,0	0,0	0,0	1 311,6	1 311,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 311,6	0,0	0,0	0,0	116,7	116,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	116,7
100	0,0	0,0	0,0	1 548,8	1 548,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 548,8	0,0	0,0	0,0	167,3	167,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	167,3
125	0,0	0,0	0,0	824,0	824,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	824,0	0,0	0,0	0,0	109,6	109,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	109,6
150	0,0	0,0	0,0	1 677,0	1 677,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 677,0	0,0	0,0	0,0	266,6	266,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	266,6
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
200	0,0	0,0	0,0	1 061,0	1 061,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 061,0	0,0	0,0	0,0	232,4	232,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	232,4
250	0,0	0,0	0,0	353,7	353,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	353,7	0,0	0,0	0,0	96,6	96,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,6
300	0,0	0,0	0,0	124,0	124,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124,0	0,0	0,0	0,0	40,3	40,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,3
350	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
400	0,0	0,0	0,0	66,8	66,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	66,8	0,0	0,0	0,0	28,5	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,5
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»	0,0	0,0	0,0	8 271,2	8 271,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8 271,2	0,0	0,0	0,0	1 129,8	1 129,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 129,8
ЕТО:	ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»																					
ТСО:	СГМУП «Сургутский Хлебозавод»																					
150	0,0	0,0	0,0	1 396,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	222,0	222,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,0
Итого по СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	0,0	0,0	0,0	1 396,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	222,0	222,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,0
150	0,0	0,0	0,0	1 396,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	222,0	222,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,0
Итого по ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	0,0	0,0	0,0	1 396,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 396,0	0,0	0,0	0,0	222,0	222,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	222,0
ЕТО:	ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»																					
ТСО:	ООО «ОРИОН»																					
150	0,0	0,0	0,0	1 900,0	1 900,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 900,0	0,0	0,0	0,0	302,1	302,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	302,1
250	0,0	0,0	0,0	2 200,0	2 200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 200,0	0,0	0,0	0,0	600,6	600,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	600,6
300	0,0	0,0	0,0	648,0	648,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	648,0	0,0	0,0	0,0	210,6	210,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	210,6
Итого по ООО «ОРИОН»	0,0	0,0	0,0	4 748,0	4 748,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 748,0	0,0	0,0	0,0	1 113,3	1 113,3	0,0					

Условный диаметр, мм	Протяженность в 1-трубном исчислении, м										Итого ТС и ГВС, м	Материальная характеристика, м²										Итого ТС и ГВС, м
	Тепловые сети					Сети ГВС						Тепловые сети					Сети ГВС					
	Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого		Подземная			Надземна я	Итого	Подземная			Надземна я	Итого	
	канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего				канальна я	бесканальна я	всего			канальна я	бесканальна я	всего			
ТСО:	ООО «ТВС-сервис»																					
150	0,0	0,0	0,0	1 710,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	271,9	271,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271,9
Итого по ООО «ТВС-сервис»	0,0	0,0	0,0	1 710,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	271,9	271,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271,9
150	0,0	0,0	0,0	1 710,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	271,9	271,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271,9
Итого по ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»	0,0	0,0	0,0	1 710,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 710,0	0,0	0,0	0,0	271,9	271,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	271,9
ЕТО:	ЕТО №9 - АО «Горремстрой»																					
ТСО:	АО «Горремстрой»																					
100	0,0	0,0	0,0	215,0	215,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
150	0,0	0,0	0,0	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
200	0,0	0,0	0,0	177,0	177,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	177,0	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8
Итого по АО «Горремстрой»	0,0	0,0	0,0	456,0	456,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	456,0	0,0	0,0	0,0	72,2	72,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,2
100	0,0	0,0	0,0	215,0	215,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	215,0	0,0	0,0	0,0	23,2	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
150	0,0	0,0	0,0	64,0	64,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,0	0,0	0,0	10,2	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,2
200	0,0	0,0	0,0	177,0	177,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	177,0	0,0	0,0	0,0	38,8	38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,8
Итого по ЕТО №9 - АО «Горремстрой»	0,0	0,0	0,0	456,0	456,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	456,0	0,0	0,0	0,0	72,2	72,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,2
ЕТО:	ЕТО №10 - ООО «Технические системы»																					
ТСО:	ООО «Технические системы»																					
200	0,0	0,0	0,0	3 400,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	744,6	744,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,6
Итого по ООО «Технические системы»	0,0	0,0	0,0	3 400,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	744,6	744,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,6
200	0,0	0,0	0,0	3 400,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	744,6	744,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,6
Итого по ЕТО №10 - ООО «Технические системы»	0,0	0,0	0,0	3 400,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 400,0	0,0	0,0	0,0	744,6	744,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,6
ЕТО:	ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»																					
ТСО:	ООО «СКАТ-База»																					
150	0,0	0,0	0,0	3 408,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	541,9	541,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	541,9
Итого по ООО «СКАТ-База»	0,0	0,0	0,0	3 408,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	541,9	541,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	541,9
150	0,0	0,0	0,0	3 408,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	541,9	541,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	541,9
Итого по ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»	0,0	0,0	0,0	3 408,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 408,0	0,0	0,0	0,0	541,9	541,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	541,9
	Система теплоснабжения г. Сургута																					
15	0,0	1 281,4	1 281,4	737,8	2 019,2	0,0	30,0	30,0	1 686,5	1 716,5	3 735,7	0,0	23,1	23,1	13,3	36,3	0,0	0,5	0,5	30,4	30,9	67,2
20	0,0	3 160,8	3 160,8	1 279,4	4 440,2	0,0	48,0	48,0	649,2	697,2	5 137,4	0,0	79,0	79,0	32,0	111,0	0,0	1,2	1,2	16,2	17,4	128,4
25	0,0	2 587,5	2 587,5	3 531,7	6 119,2	0,0	263,3	263,3	1 350,1	1 613,4	7 732,6	0,0	82,8	82,8	113,0	195,8	0,0	8,4	8,4	43,2	51,6	247,4
32	0,0	2 656,7	2 656,7	980,8	3 637,5	41,0	178,1	219,1	1 269,3	1 488,4	5 125,9	0,0	101,0	101,0	37,3	138,2	1,6	6,8	8,3	48,2	56,6	194,8
40	63,6	14 278,5	14 342,1	21 185,2	35 527,3	435,2	26 160,0	26 595,1	33 131,7	59 726,9	95 254,2	3,1	699,6	702,8	1 038,1	1 740,8	21,3	1 281,8	1 303,2	1 623,5	2 926,6	4 667,5
50	0,0	8 832,0	8 832,0	3 593,8	12 425,8	0,0	0,0	0,0	332,4	332,4	12 758,2	0,0	503,4	503,4	204,8	708,3	0,0	0,0	0,0	18,9	18,9	727,2
70	427,4	18 350,5	18 777,9	31 220,0	49 997,8	695,9	32 478,0	33 173,9	23 764,1	56 938,0	106 935,9	32,5	1 394,6	1 427,1	2 372,7	3 799,8	52,9	2 468,3	2 521,2	1 806,1	4 327,3	8 127,1
80	748,7	30 632,9	31 381,6	34 911,4	66 293,1	995,9	16 433,3	17 429,2	20 945,7	38 374,9	104 668,0	66,6	2 726,3	2 793,0	3 107,1	5 900,1	88,6	1 462,6	1 551,2	1 864,2	3 415,4	9 315,5
100	2 180,4	60 005,3	62 185,7	54 240,0	116 425,8	2 394,4	44 305,4	46 699,8	22 095,5	68 795,3	185 221,1	235,5	6 480,6	6 716,1	5 857,9	12 574,0	258,6	4 785,0	5 043,6	2 386,3	7 429,9	20 003,9
125	125,6	3 123,7	3 249,3	5 050,5	8 299,8	274,6	4 243,5	4 518,1	111,0	4 629,1	12 928,9	16,7	415,5	432,2	671,7	1 103,9	36,5	564,4	600,9	14,8	615,7	1 719,5
150	3 987,6	90 113,2	94 100,7	64 706,3	158 807,0	1 232,3	21 420,9	22 653,2	9 273,6	31 926,8	190 733,8	634,0	14 328,0	14 962,0	10 288,3	25 250,3	195,9	3 405,9	3 601,9	1 474,5	5 076,4	30 326,7
175	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200	3 749,8	53 682,8	57 432,6	48 243,3	105 676,0	190,9	5 600,2	5 791,1	957,8	6 748,9	112 424,9	821,2	11 756,5	12 577,8	10 565,3	23 143,0	41,8	1 226,4	1 268,3	209,8	1 478,0	24 621,0
250	5 191,2	42 224,1	47 415,2	9 887,8	57 303,1	0,0	7,1	7,1	0,0	7,1	57 310,2	1 417,2	11 527,2	12 944,4	2 699,4	15 643,7	0,0	1,9	1,9	0,0	1,9	15 645,7
300	1 527,0	26 583,8	28 110,8	13 251,2	41 362,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41 362,0	496,3	8 639,7	9 136,0	4 306,6	13 442,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 442,6
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
350	133,5	502,8	636,3	468,0	1 104,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 104,3	50,3	189,6	239,9	176,4	416,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	416,3
400	1 007,9	25 685,3	26 693,2	10 037,5	36 730,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36 730,7	429,4	10 941,9	11 371,3	4 276,0	15 647,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 647,3
450	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500	3 595,3	28 925,6	32 520,9	10 246,4	42 767,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	42 767,2	1 901,9	15 301,6	17 203,5	5 420,3	22 623,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22 623,9
600	967,0	4 742,6	5 709,6	115,7	5 825,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 825,3	609,2	2 987,8	3 597,0	72,9	3 669,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3 669,9
700	206,8	8 683,6	8 890,4	145,9	9 036,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 036,3	148,9	6 252,2	6 401,1	105,0	6 506,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 506,1
800	0,0	4 734,6	4 734,6	21 400,2	26 134,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26 134,8											

3.5. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях СГМУП «ГТС» используются шаровые краны. Секционирующие задвижки находятся в тепловых камерах. На отводах к потребителям установлена отключающая арматура.

Таблица 3.13 – Количество арматуры на магистральных сетях СГМУП «ГТС»

Диаметр	Секущая арматура, отпайки		Дренажная арматура		Воздушники			Перемычки		Байпас	
	задвижка акол. шт.	кран шар кол. шт.	задвижка акол. шт.	кран шар кол. шт.	задвижка акол. шт.	кран шар кол. шт.	вентиль кол. шт.	задвижка акол. шт.	кран шар кол. шт.	задвижка акол. шт.	кран шар кол. шт.
15				29		616	122		15		
20				32		68	42		4		
25				73		221	27		8		2
32		2		23		85	21		1		2
40		2		120		70	21		10		
50	18	45	33	154	8	49	13	10	38	11	119
65		4		9							
80		108	20	198	3	7		2	38		
100	32	118	26	152	1			8	37	2	
125		2									
150	26	141	16	89	5	3		15	202		4
200	15	90	2	32		2		1	42	1	
250	12	172		4					22		
300	25	89						5			
350	4										
400	51	94						2	6		
500	13	108							2		
600		26									
700		8									
800		2									
Всего	196	1011	97	915	17	1121	246	43	425	14	127

Таблица 3.14 – Количество арматуры на распределительных сетях СГМУП «ГТС»

Условный диаметр, мм	Задвижка	Шаровой кран	Балансировочный клапан	Дренажная арматура	Арматура для выпуска воздуха	Перемычки
15	5	52		371	2618	46
20	27	166	44	868	501	41
25	11	170	94	1926	210	26
32	15	168	49	339	57	3
40	26	97	76	310	26	1
50	620	2140	34	394	40	20
65		219	2	5	4	
80	361	2028	1	74	3	4
100	265	1471	2	41		11
125		7				
150	95	1149		4		23
200	47	342				2
250	12	49				
300	7	11				
35		2				
400	14	12				
500	2	14				

Условный диаметр, мм	Задвижка	Шаровой кран	Балансировочный клапан	Дренажная арматура	Арматура для выпуска воздуха	Перемычки
800		1				
Всего	1507	8098	302	4332	3459	177

Таблица 3.15 – Запорно-регулирующая арматура ЦТП СГМУП «ГТС»

№ п.п.	№ ЦТП	Место установки электропривода	Количество однотипных электроприводов, (шт.)	Установленная мощность электропривода, (кВт)	КПД электропривода	Годовое число часов работы электропривода, (ч.)
1	1	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
2	2	ГВС	4	0,015	0,8	8424
3	4	СО ГВС	1 4	0,26 0,015	0,8 0,8	6552 8424
4	5	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
5	6	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
6	7	ГВС СО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
7	8	ГВС СО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
8	9	СО СО ГВС	1 1 4	0,012 0,015 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
9	10	СО ГВС	1 2	0,0105 0,015	0,8 0,8	6552 8424
10	11	СО ГВС	1 4	0,012 0,012	0,8 0,8	6552 8424
11	12	ГВС СО	1 2	0,26 0,43	0,8 0,8	8424 6552
12	13	СО	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
13	14	СО ГВС СО	1 4 1	0,012 0,015 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 8424 6552
14	15	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
15	16	ГВС СО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
16	17	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
17	18	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
18	19	ГВС СО	4 1	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
19	20	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
20	21	ГВС СО	4 1	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
21	22	ГВССО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
22	23	ГВС СО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
23	24	СО СО ГВС	1 1 4	0,019 0,0195 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
24	25	ГВС	1	0,26	0,8	8424
25	26	СО СО	1 1	0,012 0,26	0,8 0,8	6552 6552

№ п.п.	№ ЦТП	Место установки электропривода	Количество однопоточных электроприводов, (шт.)	Установленная мощность электропривода, (кВт)	КПД электропривода	Годовое число часов работы электропривода, (ч.)
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
26	27	СО ГВС	1 4	0,019 0,015	0,8 0,8	6552 8424
27	28	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
28	29	СО ГВС	2 4	0,43 0,015	0,8 0,8	6552 8424
29	30	СО ГВС	1 1	0,012 0,26	0,8 0,8	6552 8424
30	31	СО СО ГВС	1 1 4	0,012 0,26 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
31	32	СО ГВС	1 4	0,019 0,015	0,8 0,8	6552 8424
32	33	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
33	34	СО СО ГВС	1 1 4	0,019 0,012 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
34	35	СО СО ГВС	1 1 4	0,019 0,012 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
35	36	СО СО ГВС	1 1 4	0,019 0,012 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
36	37	СО ГВС СО	1 4 1	0,012 0,015 0,012	0,8 0,8 0,8	6552 8424 6552
37	38	СО СО ГВС	1 1 4	0,012 0,26 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
38	39	СО СО ГВС	1 1 4	0,012 0,26 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
39	40	СО СО ГВС	1 1 4	0,26 0,015 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
40	41	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
41	42	СО СО ГВС	1 1 4	0,012 0,015 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
42	43	СО ГВС	1 4	0,019 0,015	0,8 0,8	6552 8424
43	45	СО СО ГВС	1 1 2	0,012 0,012 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
44	46	СО ГВС	1 4	0,019 0,015	0,8 0,8	6552 8424
45	47	СО ГВС	1 4	0,015 0,015	0,8 0,8	6552 8424
46	48	СО ГВС СО	1 4 1	0,012 0,015 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 8424 6552
47	49	ГВС СО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	6552 6552
48	50	СО ГВС	1 4	0,019 0,015	0,8 0,8	6552 8424

№ п.п.	№ ЦТП	Место установки электропривода	Количество одноступенчатых электроприводов, (шт.)	Установленная мощность электропривода, (кВт)	КПД электропривода	Годовое число часов работы электропривода, (ч.)
49	51	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
50	52	СО	1	0,019	0,8	6552
		СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
51	53	СО	1	0,019	0,8	6552
		СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
52	54	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
53	55	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
54	56	СО	1	0,015	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
55	57	ГВС	4	0,015	0,8	8424
		СО	2	0,015	0,8	6552
56	58	СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
		СО	1	0,012	0,8	6552
57	59	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
58	60	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
59	61	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
60	62	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
61	63	СО	1	0,012	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,012	0,8	8424
62	64	СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
63	65	СО	1	0,015	0,8	6552
		СО	1	0,012	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
64	66	СО	1	0,015	0,8	6552
		СО	1	0,0195	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
65	67	СО	1	0,015	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
66	68	СО	1	0,015	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
67	69	СО	1	0,015	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
68	70	СО	1	0,015	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
69	71	СО	1	0,015	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424
70	72	СО	1	0,015	0,8	6552
		ГВС	4	0,015	0,8	8424

№ п.п.	№ ЦТП	Место установки электропривода	Количество одноступенчатых электроприводов, (шт.)	Установленная мощность электропривода, (кВт)	КПД электропривода	Годовое число часов работы электропривода, (ч.)
71	73	ГВС	1	0,16	0,8	8424
72	74	ГВС	4	0,015	0,8	8424
73	75	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
74	76	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
75	77	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
76	78	СО ГВС	1 4	0,019 0,015	0,8 0,8	6552 8424
77	79	СО СО ГВС	1 1 4	0,015 0,26 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
78	80	ГВС СО	4 1	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
79	81	ГВС СО	4 2	0,015 0,012	0,8 0,8	8424 6552
80	82	СО ГВС	2 1	0,012 0,26	0,8 0,8	6552 8424
81	83	СО ГВС	2 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
82	84	подпитка	1	0,43	0,8	6192
83	85	ГВС СО СО	4 2 1	0,015 0,43 0,012	0,8 0,8 0,8	8424 6552 6552
84	86	подпитка	1	0,43	0,8	6552
85	87	подпитка	1	0,43	0,8	6552
86	88	подпитка СО	1 4	0,012 0,012	0,8 0,8	6552 6552
87	89	подпитка	1	0,43	0,8	6552
88	90	подпитка СО	1 6	0,43 0,26	0,8 0,8	6552 6552
89	93	ГВС	1	0,015	0,8	8424
90	94	СО ГВС	1 4	0,012 0,015	0,8 0,8	6552 8424
91	95	СО ГВС	1 2	0,012 0,012	0,8 0,8	6552 8424
92	96	СО СО ГВС	1 1 4	0,0105 0,0195 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
93	97	СО СО ГВС	1 1 4	0,015 0,0195 0,012	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
94	100	СО ГВС	1 4	0,015 0,015	0,8 0,8	6192 8424
95	Госснаб	СО	3	0,015	0,8	6192
96	99	СО ГВС СО	1 4 1	0,012 0,012 0,015	0,8 0,8 0,8	6552 8424 6552
97	98	СО СО ГВС	1 1 2	0,012 0,26 0,012	0,8 0,8 0,8	6552 6552 8424
98	ПС-1	СО	1	0,012	0,8	6552
99	ПС-2	СО	1	0,012	0,8	6552
100	ПС-3					
101	ПС-4					
102	ПС-5					
103	ПС-7	СО	1	0,43	0,8	6552

№ п.п.	№ ЦТП	Место установки электропривода	Количество одноступенчатых электроприводов, (шт.)	Установленная мощность электропривода, (кВт)	КПД электропривода	Годовое число часов работы электропривода, (ч.)
104	ПС-КСК	СО	1	0,012	0,8	6192
105	КРП-1					
106	КРП-2					
107	102	ГВС СО	4 1	0,012 0,012	0,8 0,8	8424 6552
108	101	ГВС СО	4 2	0,015 0,015	0,8 0,8	8424 6192
109	ИТП Майская, 10	СО ГВС	1 1	0,00215 0,00215	0,8 0,8	6552 8424
110	ИТП Республики, 83	СО ГВС	1 1	0,00215 0,007	0,8 0,8	6552 8424
111	ИТП Энергетиков, 31	СО ГВС	1 2	0,00215 0,007	0,8 0,8	6552 8424
112	ИТП Ленина, 26	СО	2	0,007	0,8	6552
113	ЦТП-103	ГВС СО	4 2	0,015	0,8	8424 6552
114	ЦТП-104	СО ГВС	1 1	0,012	0,8	6552 8424
115	ПС-4	СО	1	0,027	0,8	6552
116	КРП-3	нет				
117	КРП-4	нет				
118	ПС-9	нет				
119	ПС-10	нет				

При подземной прокладке запорная арматура на тепловых сетях ООО «СГЭС» установлена в тепловых камерах. Расстояние между соседними секционирующими задвижками определяет время опорожнения и заполнения участка, следовательно, влияет на время ремонта и восстановления участка тепловой сети. При возникновении аварии или отказах величина отключенной тепловой нагрузки также зависит от количества и места установки секционирующих задвижек.

Регулирующие клапаны расположены в коллекторной № 1 и № 2 на ПКТС. В качестве регулирующих клапанов используются поворотные запорно-регулирующие дисковые затворы Vexve BFG 800W2 с электроприводом (в коллекторной №2) и запорно-регулирующий дисковый затвор HOGFORS 31300CS ZG5 (в коллекторной №1).

Также в ПКТС установлен регулирующий клапан РКЗ на общем напорном коллекторе насосов ПН-7-ПН-12 - поворотный запорно-регулирующий дисковый затвор HOGFORS 31300CS 1000 ZG5 DN1000 RN с электроприводом.

Секционирующие задвижки находятся на прямом и обратном трубопроводах на тепломагистрали СГРЭС-1-ПКТС в павильоне ПЗ 2 Ду 800 мм с электроприводом и на тепломагистрали СГРЭС-1-ВЖР в камере ЗТК-2 2 Ду600 мм - шаровые краны с червячной передачей.

В основном режиме в отопительный период все задвижки открыты, кроме задвижек в

павильоне П-12 (закрыты секционные задвижки № 12-6 и № 2-5 и задвижки на перемычке № 13-3 и № 12-4).

Секционирующие задвижки на СГРЭС-2 находятся: в павильонах П-1 (задвижка с электроприводом 2 Ду 1000 мм), П-3 (по прямому трубопроводу задвижка с электроприводом 2 Ду 800 мм), ПНС (по обратному трубопроводу), П- 5, П-6 (задвижка с электроприводом 2 Ду 800 мм), П-8(задвижка с электроприводом 2 Ду 800 мм), П-9; П-11; П-12 (задвижка с электроприводом 4 Ду 800 мм).

На тепломагистрали «СГРЭС-2-Промзона» секционирующие клиновые задвижки установлены в ТП-1: задвижка с электроприводом Ду 800 и Ду 400 без электропривода.

Положение задвижек при основном режиме работы систем теплоснабжения от СГРЭС-2:

- т/м «СГРЭС-2 - Промзона»: на выходе с СГРЭС-2 (С-1, С-2, С-65, С-66, С-75, С-76) в павильоне ТП-1, у НО-10, у НО-17 (ответвление на ТМБ) и в ТП-3 - все задвижки открыты; С-1 и С-2 в нормальном режиме работы закрыты, регулирование выполняется регуляторами С-66, С-75;

- т/м «СГРЭС-2 - ВЖР»: на выходе с СГРЭС-2 (Первый тепловывод: С-61, С- 62, С-54, второй тепловывод: С-96, С-97, С-100, С-101), в павильонах П-1, П-3, П-5, П-6, П- 7, П-8, П-9, П-10, П-11, П-12 (задвижки № П 12-1 и № П 12-2; № П 12-7 и № П 12-8) и ПНС

- все задвижки открыты;

- задвижки закрыты: в павильоне П-12 (№ П 12-5 и № П 12-6; № П 12-3 и № П 12-4).

На обратном трубопроводе тепломагистрали «СГРЭС-2 - ВЖР» в районе павильона

П-3 находится перекачивающая насосная станция ПНС-1, оборудованная насосами WILLO SCP/470HA-355/4-T4-CO/EO (4 шт.). В летний период оборудование ПНС-1 выводится из работы, в отопительный период запускается поочередно 2 перекачивающих насоса по мере увеличения расхода воды до расчетного (2 насоса в резерве).

3.6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Для обслуживания отключающей арматуры при подземной прокладке на сетях установлены тепловые камеры.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях выполнены, в основном, в подземном исполнении и имеют следующие конструктивное исполнение:

- монолитные;
- из блоков ФБС;

- необслуживаемые колодцы (коверы) вместе с предизолированными шаровыми кранами с удлиненным штоком

Конструкции смотровых колодцев выполнены по соответствующим чертежам и отвечают требованиям ГОСТ 8020-90 и ТУ 5855-057-03984346-2006.

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

Утвержденные температурные графики отпуска тепла от источников тепловой энергии г. Сургута приведены в таблицах ниже.

Таблица 3.16 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график СГРЭС-1) (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	75,0	37,0
7	75,0	37,7
6	75,0	38,4
5	75,0	39,1
4	75,0	39,8
3	75,0	40,4
2	75,0	41,1
1	75,0	41,7
0	82,0	42,4
-1	82,0	43,0
-2	82,0	43,6
-3	82,0	44,2
-4	82,0	45,4
-5	82,0	46,0
-6	82,0	46,6
-7	82,0	47,1
-8	83,6	47,9
-9	85,6	48,6
-10	87,6	49,3
-11	89,6	50,1
-12	91,7	50,8
-13	93,7	51,5
-14	95,7	52,2
-15	97,7	52,9
-16	99,7	53,6
-17	101,6	54,3
-18	103,6	55,0
-19	105,6	55,7
-20	107,6	56,4
-21	109,5	57,0
-22	111,5	57,7
-23	112,0	58,4
-24	112,0	59,1
-25	112,0	59,5
-26	112,0	60,0
-27	112,0	60,5

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-28	112,0	61,0
-29	112,0	61,5
-30	112,0	61,9
-31	112,0	62,4
-32	112,0	62,9
-33	112,0	63,4
-34	112,0	63,9
-35	112,0	64,3
-36	112,0	64,8
-37	112,0	65,3
-38	112,0	65,8
-39	112,0	66,3
-40	112,0	66,7
-41	112,0	67,2
-42	112,0	67,7

Таблица 3.17 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график СГРЭС-2) (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	75,0	43,4
7	75,0	43,2
6	75,0	43,0
5	75,0	42,8
4	75,0	42,6
3	75,0	42,4
2	75,0	42,2
1	75,0	42,0
0	82,0	41,8
-1	82,0	42,1
-2	82,0	42,8
-3	82,0	43,6
-4	82,0	44,4
-5	82,0	45,2
-6	82,0	45,9
-7	82,0	46,7
-8	83,6	47,4
-9	85,6	48,2
-10	87,6	48,9
-11	89,6	49,6
-12	91,7	50,4
-13	93,7	51,1
-14	95,7	51,8
-15	97,7	52,5
-16	99,7	53,2
-17	101,6	53,9
-18	103,6	54,6
-19	105,6	55,3
-20	107,6	56,0
-21	109,5	56,6
-22	111,5	57,3

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-23	113,5	58,0
-24	115,4	58,6
-25	117,4	59,3
-26	119,3	59,9
-27	121,2	60,6
-28	123,2	61,3
-29	125,1	61,9
-30	127,1	62,5
-31	129,0	63,2
-32	130,9	63,8
-33	132,8	64,4
-34	134,8	65,1
-35	136,7	65,7
-36	138,6	66,3
-37	140,5	66,9
-38	142,0	67,6
-39	142,0	68,2
-40	142,0	68,8
-41	142,0	69,4
-42	142,0	70,0

Таблица 3.18 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график ПКТС) (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	75,0	37,0
7	75,0	37,7
6	75,0	38,4
5	75,0	39,1
4	75,0	39,8
3	75,0	40,4
2	75,0	41,1
1	75,0	41,7
0	82,0	42,4
-1	82,0	43,0
-2	82,0	43,6
-3	82,0	44,2
-4	82,0	45,4
-5	82,0	46,0
-6	82,0	46,6
-7	82,0	47,1
-8	83,6	47,9
-9	85,6	48,6
-10	87,6	49,3
-11	89,6	50,1
-12	91,7	50,8
-13	93,7	51,5
-14	95,7	52,2
-15	97,7	52,9
-16	99,7	53,6
-17	101,6	54,3

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-18	103,6	55,0
-19	105,6	55,7
-20	107,6	56,4
-21	109,5	57,0
-22	111,5	57,7
-23	113,5	58,4
-24	115,4	59,0
-25	117,4	59,7
-26	119,3	60,4
-27	121,2	61,0
-28	123,2	61,7
-29	125,1	62,3
-30	127,1	62,9
-31	129,0	63,6
-32	130,9	64,2
-33	132,8	64,9
-34	134,8	65,5
-35	136,7	66,1
-36	138,6	66,7
-37	140,5	67,4
-38	142,0	67,7
-39	142,0	67,2
-40	142,0	66,7
-41	142,0	66,2
-42	142,0	65,7

Таблица 3.19 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельных №№5,6,9,22,24,25,26,27,28,29,30,32,33,34 СГМУП «ГТС», котельной СОК) (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	39,2	34,4
7	40,5	35,3
6	41,8	36,2
5	43,1	37,1
4	44,4	37,9
3	45,6	38,8
2	46,9	39,6
1	48,1	40,4
0	49,3	41,2
-1	50,5	42,1
-2	51,7	42,8
-3	52,9	43,6
-4	54,1	44,4
-5	55,3	45,2
-6	56,4	45,9
-7	57,6	46,7
-8	58,7	47,4
-9	59,9	48,2
-10	61,0	48,9
-11	62,1	49,6
-12	63,3	50,4

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-13	64,4	51,1
-14	65,5	51,8
-15	66,6	52,5
-16	67,7	53,2
-17	68,8	53,9
-18	69,9	54,6
-19	71,0	55,3
-20	72,1	56,0
-21	73,2	56,6
-22	74,2	57,3
-23	75,3	58,0
-24	76,4	58,6
-25	77,4	59,3
-26	78,5	59,9
-27	79,6	60,6
-28	80,6	61,3
-29	81,7	61,9
-30	82,7	62,5
-31	83,7	63,2
-32	84,8	63,8
-33	85,8	64,4
-34	86,8	65,1
-35	87,9	65,7
-36	88,9	66,3
-37	89,9	66,9
-38	90,9	67,6
-39	92,0	68,2
-40	93,0	68,8
-41	94,0	69,4
-42	95,0	70,0

Таблица 3.20 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельных №№1,2,3 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	75,0	50,0
7	75,0	50,0
6	75,0	49,0
5	75,0	49,0
4	75,0	48,0
3	75,0	48,0
2	75,0	47,0
1	75,0	47,0
0	75,0	46,0
-1	75,0	45,6
-2	75,0	45,2
-3	75,0	44,7
-4	75,0	44,4
-5	77,4	45,0
-6	79,5	46,0
-7	81,5	47,0
-8	83,6	47,4

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-9	85,6	48,0
-10	87,6	49,0
-11	89,6	50,0
-12	91,7	50,4
-13	93,7	51,0
-14	95,7	51,8
-15	97,7	52,5
-16	99,7	53,0
-17	101,6	54,0
-18	103,6	55,0
-19	105,6	55,3
-20	107,6	56,0
-21	109,5	57,0
-22	111,5	57,3
-23	113,5	58,0
-24	115,4	59,0
-25	117,4	59,3
-26	119,3	60,0
-27	121,2	61,0
-28	123,2	61,3
-29	125,1	62,0
-30	127,1	62,5
-31	129,0	63,0
-32	130,9	64,0
-33	132,8	64,4
-34	134,8	65,0
-35	136,7	66,0
-36	138,6	66,3
-37	140,5	67,0
-38	142,0	67,3
-39	142,0	68,0
-40	142,0	69,0
-41	142,0	69,4
-42	142,0	70,0

Таблица 3.21 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельных №№7,13 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	50,0	43,5
7	50,0	43,3
6	50,0	43,1
5	50,0	42,9
4	50,0	42,6
3	50,0	42,4
2	50,0	42,2
1	50,0	42,0
0	50,0	41,8
-1	50,5	42,1
-2	51,7	42,8
-3	52,9	43,6

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-4	54,1	44,4
-5	55,3	45,2
-6	56,4	45,9
-7	57,6	46,7
-8	58,7	47,4
-9	59,9	48,2
-10	61,0	48,9
-11	62,1	49,6
-12	63,3	50,4
-13	64,4	51,1
-14	65,5	51,8
-15	66,6	52,5
-16	67,7	53,2
-17	68,8	53,9
-18	69,9	54,6
-19	71,0	55,3
-20	72,1	56,0
-21	73,2	56,6
-22	74,2	57,3
-23	75,3	58,0
-24	76,4	58,6
-25	77,4	59,3
-26	78,5	59,9
-27	79,6	60,6
-28	80,6	61,3
-29	81,7	61,9
-30	82,7	62,5
-31	83,7	63,2
-32	84,8	63,8
-33	85,8	64,4
-34	87,0	65,1
-35	88,0	65,7
-36	89,0	66,3
-37	90,0	66,9
-38	91,0	67,6
-39	92,0	68,2
-40	93,0	68,8
-41	94,0	69,4
-42	95,0	70,0

Таблица 3.22 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной №14 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	75,0	34,4
7	75,0	35,3
6	75,0	36,2
5	75,0	37,1
4	75,0	37,9
3	75,0	38,8
2	75,0	39,6

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
1	75,0	40,4
0	75,0	41,2
-1	75,0	42,1
-2	75,0	42,8
-3	75,0	43,6
-4	75,0	44,4
-5	75,0	45,2
-6	75,0	45,9
-7	75,0	46,7
-8	75,0	47,4
-9	76,0	48,2
-10	78,0	48,9
-11	79,6	49,6
-12	81,3	50,4
-13	83,0	51,1
-14	84,7	51,8
-15	86,4	52,5
-16	88,0	53,2
-17	89,7	53,9
-18	91,4	54,6
-19	93,0	55,3
-20	94,7	56,0
-21	96,3	56,6
-22	97,9	57,3
-23	99,6	58,0
-24	101,2	58,6
-25	102,8	59,3
-26	104,5	59,9
-27	106,1	60,6
-28	107,7	61,3
-29	109,3	61,9
-30	110,9	62,5
-31	112,5	63,2
-32	114,1	63,8
-33	115,0	64,4
-34	115,0	65,1
-35	115,0	65,7
-36	115,0	66,3
-37	115,0	66,9
-38	115,0	67,6
-39	115,0	68,2
-40	115,0	68,8
-41	115,0	69,4
-42	115,0	70,0

Таблица 3.23 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной №21 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	75,0	34,4
7	75,0	35,3

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
6	75,0	36,2
5	75,0	37,1
4	75,0	37,9
3	75,0	38,8
2	75,0	39,6
1	75,0	40,4
0	75,0	41,2
-1	75,0	42,1
-2	75,0	42,8
-3	75,0	43,6
-4	75,0	44,4
-5	75,0	45,2
-6	75,0	45,9
-7	75,0	46,7
-8	75,0	47,4
-9	75,0	48,2
-10	75,0	48,9
-11	75,0	49,6
-12	75,0	50,4
-13	75,0	51,1
-14	75,0	51,8
-15	75,0	52,5
-16	75,0	53,2
-17	75,0	53,9
-18	75,0	54,6
-19	75,0	55,3
-20	75,0	56,0
-21	75,0	56,6
-22	75,0	57,3
-23	75,3	58,0
-24	76,4	58,6
-25	77,4	59,3
-26	78,5	59,9
-27	79,6	60,6
-28	80,6	61,3
-29	81,7	61,9
-30	82,7	62,5
-31	83,7	63,2
-32	84,8	63,8
-33	85,8	64,4
-34	86,8	65,1
-35	88,0	65,7
-36	89,0	66,3
-37	90,0	66,9
-38	91,0	67,6
-39	92,0	68,2
-40	93,0	68,8
-41	94,0	69,4
-42	95,0	70,0

Таблица 3.24 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной №23 СГМУП «ГТС») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	70,0	55,0
7	70,0	55,0
6	70,0	55,0
5	70,0	55,0
4	70,0	55,0
3	71,0	55,0
2	71,5	55,5
1	72,0	56,0
0	72,5	56,5
-1	73,0	57,0
-2	73,5	57,5
-3	74,0	58,0
-4	74,5	58,5
-5	75,0	59,0
-6	76,0	60,0
-7	76,5	60,5
-8	77,0	61,0
-9	77,5	61,5
-10	78,0	62,0
-11	78,5	62,5
-12	80,0	63,0
-13	80,5	63,5
-14	81,0	64,0
-15	81,5	64,5
-16	82,0	65,0
-17	82,5	65,5
-18	83,0	66,0
-19	83,5	66,5
-20	84,0	67,0
-21	84,5	67,5
-22	86,0	68,0
-23	86,5	68,5
-24	87,0	69,0
-25	87,5	69,5
-26	88,0	70,0
-27	88,5	71,5
-28	89,0	72,0
-29	89,5	72,5
-30	90,0	73,0
-31	90,5	73,5
-32	92,0	74,0
-33	93,5	74,5
-34	94,0	75,0
-35	95,5	75,5
-36	96,0	76,0
-37	96,3	76,5
-38	97,0	77,0
-39	97,5	77,5
-40	98,0	78,0
-41	99,0	79,0
-42	100,0	80,0

Таблица 3.25 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО "Газпром энерго") (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	38,9	34,2
7	40,2	35,1
6	41,5	36,0
5	42,8	36,9
4	44,0	37,7
3	45,2	38,5
2	46,5	39,4
1	47,7	40,2
0	48,9	41,0
-1	50,1	41,8
-2	51,3	42,6
-3	52,4	43,3
-4	53,6	44,1
-5	54,8	44,9
-6	55,9	45,6
-7	57,1	46,4
-8	58,2	47,1
-9	59,4	47,9
-10	60,5	48,6
-11	61,6	49,3
-12	62,7	50,0
-13	63,8	50,7
-14	64,9	51,4
-15	66,0	52,1
-16	67,1	52,8
-17	68,2	53,5
-18	69,2	54,1
-19	70,3	54,8
-20	71,4	55,5
-21	72,5	56,2
-22	73,5	56,8
-23	74,6	57,5
-24	75,6	58,1
-25	76,7	58,8
-26	77,7	59,4
-27	78,8	60,1
-28	79,8	60,7
-29	80,9	61,4
-30	81,9	62,0
-31	82,9	62,6
-32	83,9	63,3
-33	85,0	63,9
-34	86,0	64,6
-35	87,0	65,2
-36	88,0	65,8
-37	89,0	66,4
-38	90,0	67,0
-39	91,0	67,6
-40	92,0	68,2
-41	93,0	68,8
-42	94,0	69,4

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-43	95,0	70,0
-44	95,0	70,0
-45	95,0	70,0
-46	95,0	70,0
-47	95,0	70,0

Таблица 3.26 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО «ТВС-сервис») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
10	36,3	32,4
9	37,5	33,3
8	38,5	34,2
7	39,7	35,0
6	41,0	36,0
5	42,8	36,9
4	43,7	37,8
3	44,9	38,5
2	46,2	39,2
1	47,5	40,0
0	48,9	41,0
-1	50,0	41,8
-2	51,3	42,5
-3	52,5	43,3
-4	53,7	44,1
-5	54,8	44,9
-6	56,0	45,6
-7	57,0	46,4
-8	58,2	47,1
-9	59,4	47,9
-10	60,5	48,6
-11	61,6	49,3
-12	62,7	50,0
-13	63,8	50,7
-14	64,9	51,4
-15	66,0	52,1
-16	67,0	52,7
-17	68,1	53,3
-18	69,2	54,0
-19	70,3	54,7
-20	71,4	55,5
-21	72,5	56,2
-22	73,5	56,8
-23	74,6	57,5
-24	75,6	58,1
-25	76,7	58,8
-26	77,7	59,4
-27	78,8	60,0
-28	79,8	60,7

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-29	80,9	61,4
-30	81,9	62,0
-31	82,9	62,6
-32	83,9	63,3
-33	84,9	63,9
-34	86,0	64,5
-35	87,0	65,2
-36	88,0	65,8
-37	89,0	66,4
-38	90,0	67,0
-39	91,0	67,6
-40	92,0	68,2
-41	93,0	69,0
-42	94,0	69,5
-43	95,0	70,0

Таблица 3.27 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО «Технические системы») (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
10	50,0	44,0
9	50,0	43,5
8	50,0	43,5
7	50,0	43,5
6	50,0	43,0
5	50,0	43,0
4	50,0	42,5
3	50,0	42,5
2	50,0	42,5
1	50,0	42,0
0	50,0	42,0
-1	50,0	42,0
-2	51,5	42,5
-3	52,5	43,5
-4	53,5	44,0
-5	55,0	45,0
-6	56,0	45,5
-7	57,0	46,5
-8	58,0	47,0
-9	59,5	48,0
-10	60,5	48,5
-11	61,5	49,5
-12	62,5	50,0
-13	64,0	50,5
-14	65,0	51,5
-15	66,0	52,0
-16	67,0	52,5
-17	68,0	53,0
-18	69,0	54,0
-19	70,5	55,0

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-20	71,5	55,5
-21	72,5	56,0
-22	73,5	57,0
-23	74,5	57,5
-24	75,5	58,0
-25	76,5	59,0
-26	77,5	59,5
-27	79,0	60,0
-28	80,0	60,5
-29	81,0	61,5
-30	82,0	62,0
-31	83,0	62,5
-32	84,0	63,5
-33	85,0	64,0
-34	86,0	64,5
-35	87,0	65,0
-36	88,0	66,0
-37	89,0	66,5
-38	90,0	67,0
-39	91,0	67,5
-40	92,0	68,0
-41	93,0	69,0
-42	94,0	69,5
-43	95,0	70,0

Таблица 3.28 – Нормативные температуры теплоносителя в тепловых сетях и на входе в отапливаемый объект при центральном качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети по отопительной нагрузке (Утвержденный температурный график котельной ООО УК "СЗТК") (П12.1 МУ)

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
8	50,0	42,3
7	50,0	41,7
6	50,0	41,0
5	50,0	40,5
4	50,0	39,8
3	50,0	39,2
2	50,0	38,5
1	50,0	37,9
0	50,0	37,3
-1	51,9	39,0
-2	53,5	40,4
-3	54,9	41,2
-4	56,5	42,1
-5	57,9	42,8
-6	59,4	43,7
-7	60,9	44,5
-8	62,3	45,3
-9	63,6	46,1
-10	65,2	48,6
-11	66,6	47,6

Температура наружного воздуха, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в подающем трубопроводе, °С	Нормативная температура теплоносителя на выходе из ТФУ в обратном трубопроводе, °С
-12	68,1	48,4
-13	69,5	49,2
-14	71,0	50,0
-15	72,4	50,7
-16	73,5	51,4
-17	75,1	52,2
-18	76,5	52,9
-19	77,9	53,7
-20	79,3	54,4
-21	80,6	55,1
-22	82,1	55,9
-23	83,4	56,6
-24	84,6	57,3
-25	86,2	58,0
-26	87,5	58,7
-27	88,9	59,3
-28	91,5	60,0
-29	92,9	60,7
-30	94,2	61,4
-31	95,0	61,7
-32	95,0	61,9
-33	95,0	61,3
-34	95,0	60,7
-35	95,0	60,0
-36	95,0	59,4
-37	95,0	58,8
-38	95,0	58,1
-39	95,0	57,5
-40	95,0	56,9
-41	95,0	56,3
-42	95,0	55,6
-43	95,0	55,0

3.8. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

В соответствии с п. 6.2.59 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (утв. Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24.03.2003 г. №115):

«Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть $\pm 3\%$;
- по давлению в подающем трубопроводе $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе $\pm 0,2 \text{ кгс/см}^2$.

Отклонение фактической среднесуточной температуры обратной воды из тепловой сети может превышать заданную графиком не более чем на +5%. Понижение фактической температуры обратной воды по сравнению с графиком не лимитируется».

На рисунках ниже представлено сравнение фактического графика изменения температуры теплоносителя от источников за 2022 г. и расчетного температурного графика.

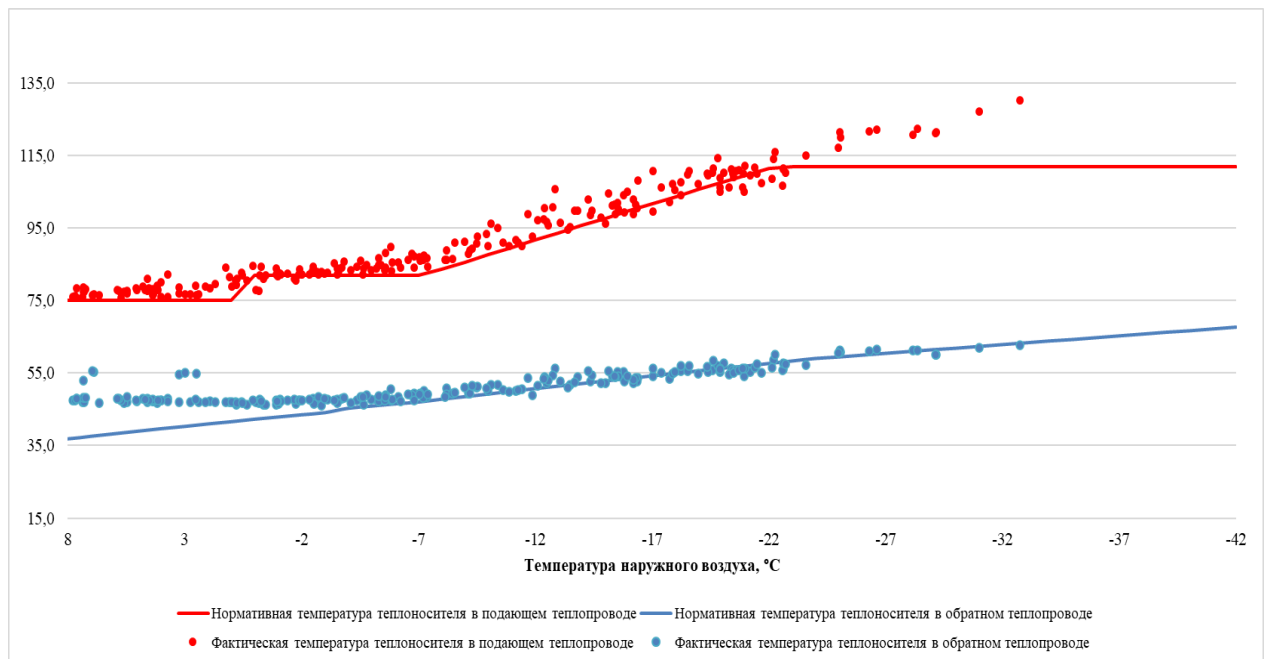


Рисунок 3.1 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от СГРЭС-1 в 2022 г.

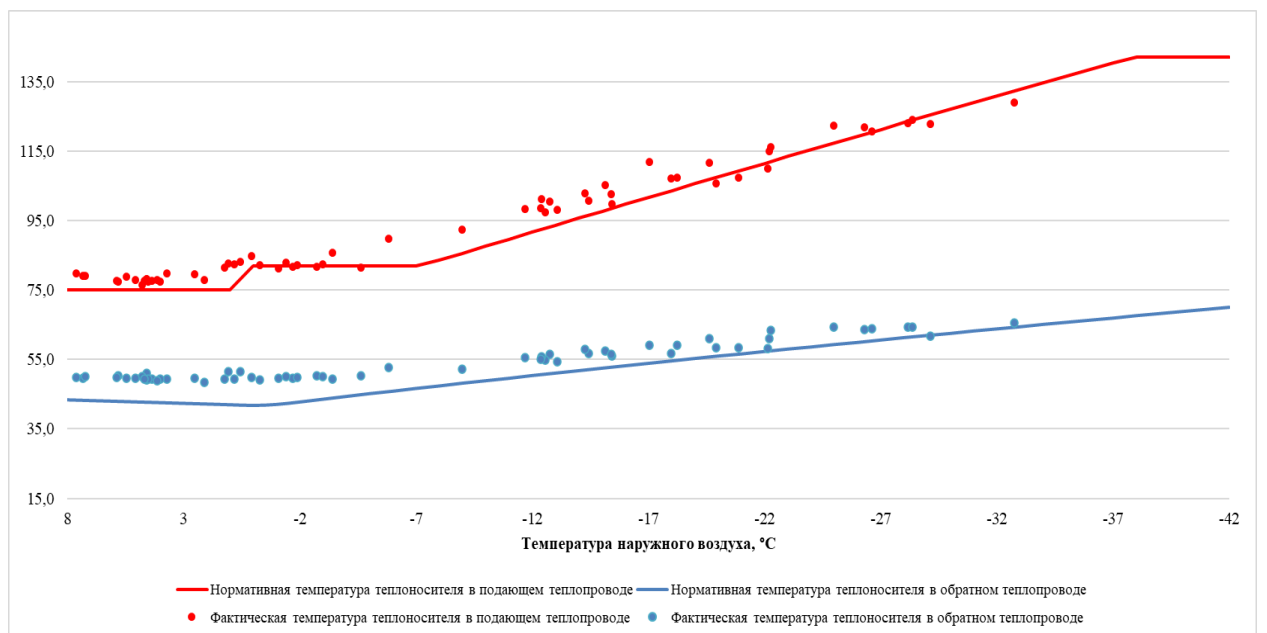


Рисунок 3.2 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от СГРЭС-2 в 2022 г.

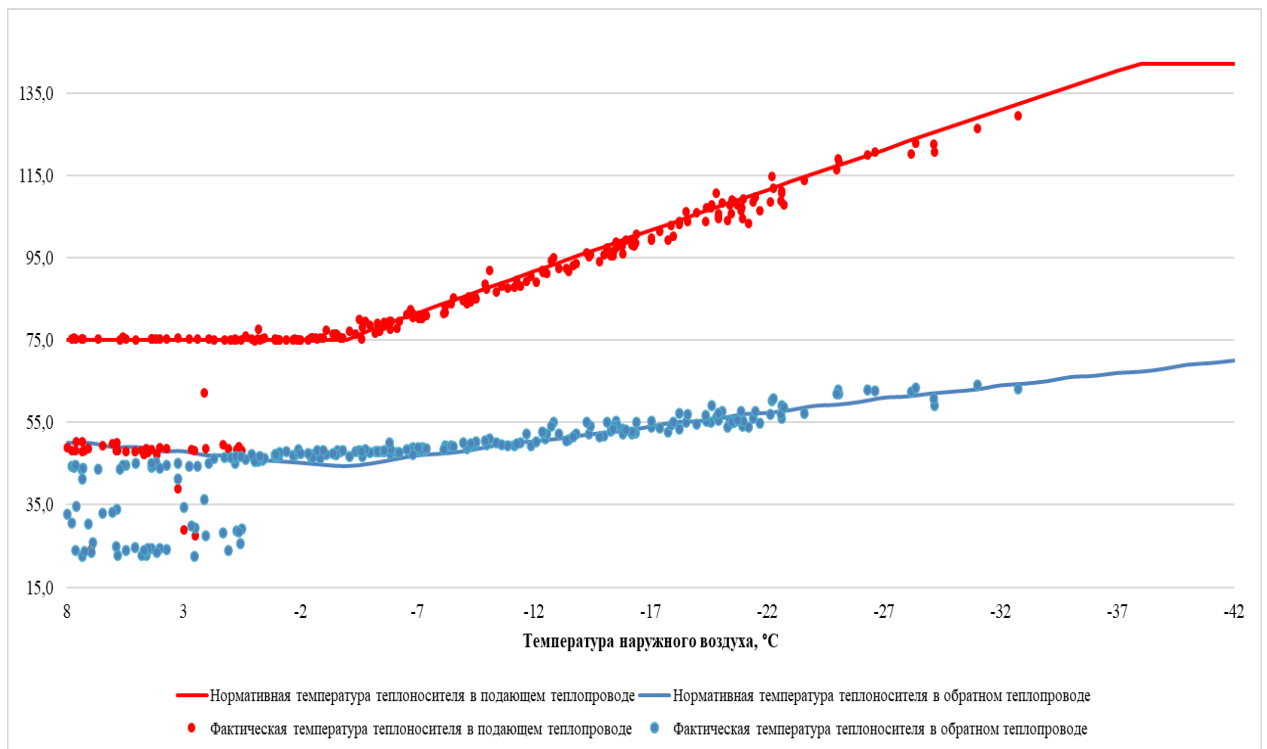


Рисунок 3.3 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №1 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

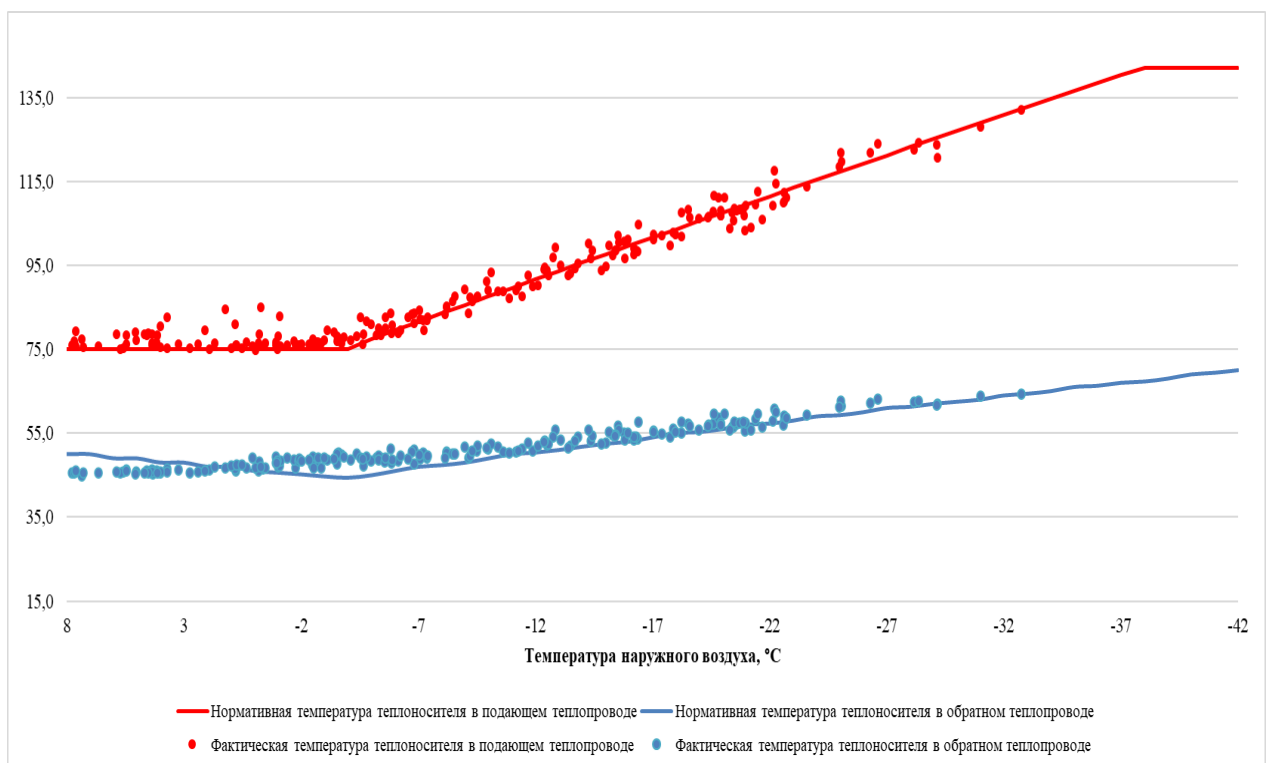


Рисунок 3.4 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №2 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

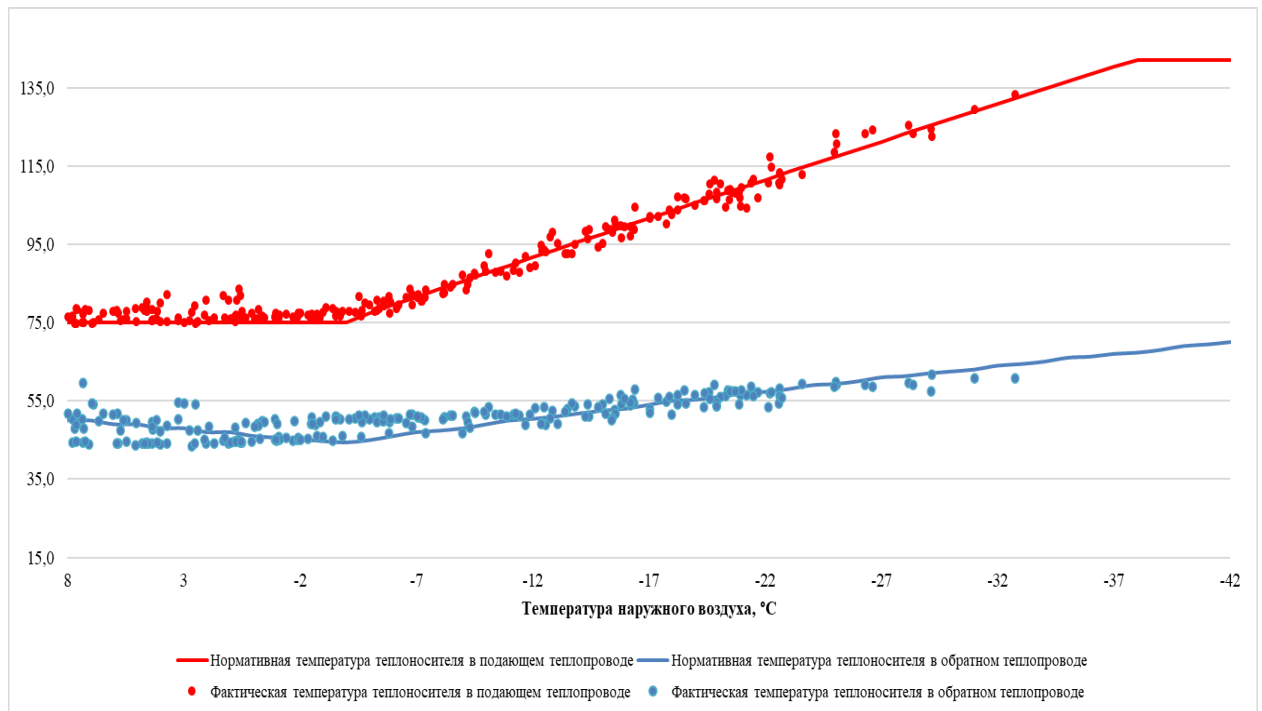


Рисунок 3.5 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №3 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

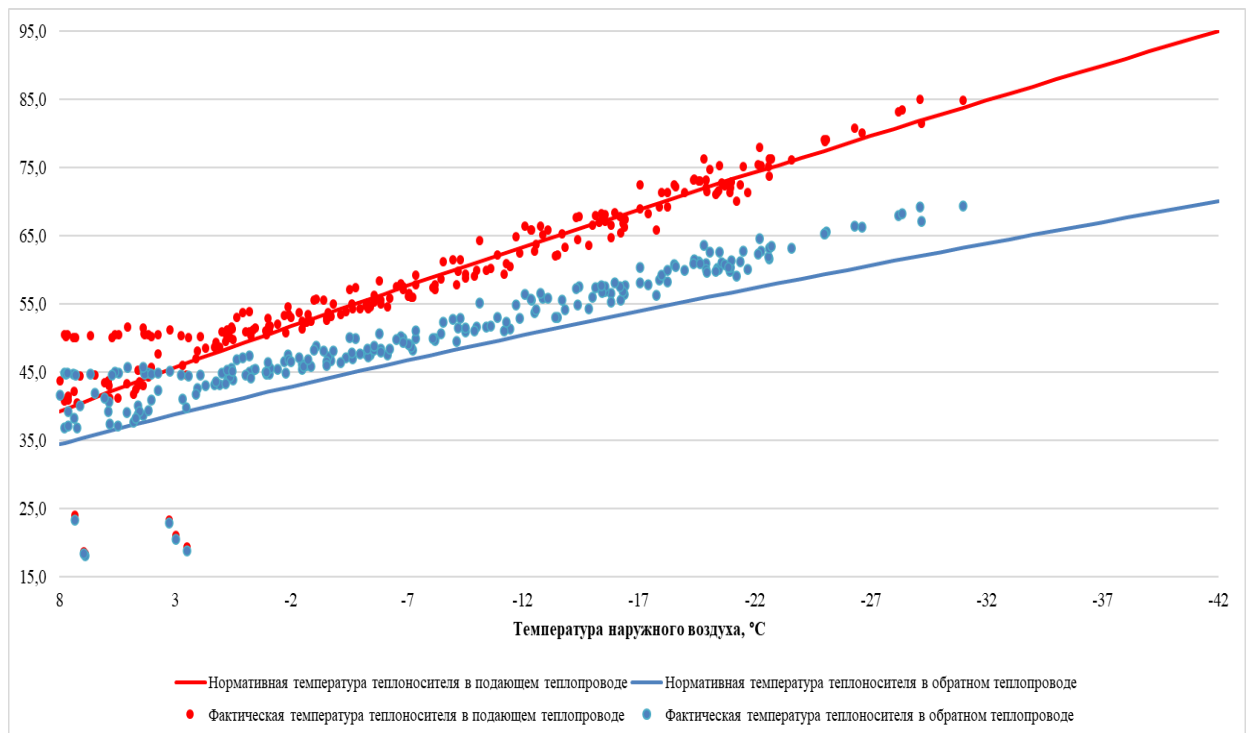


Рисунок 3.6 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №5 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

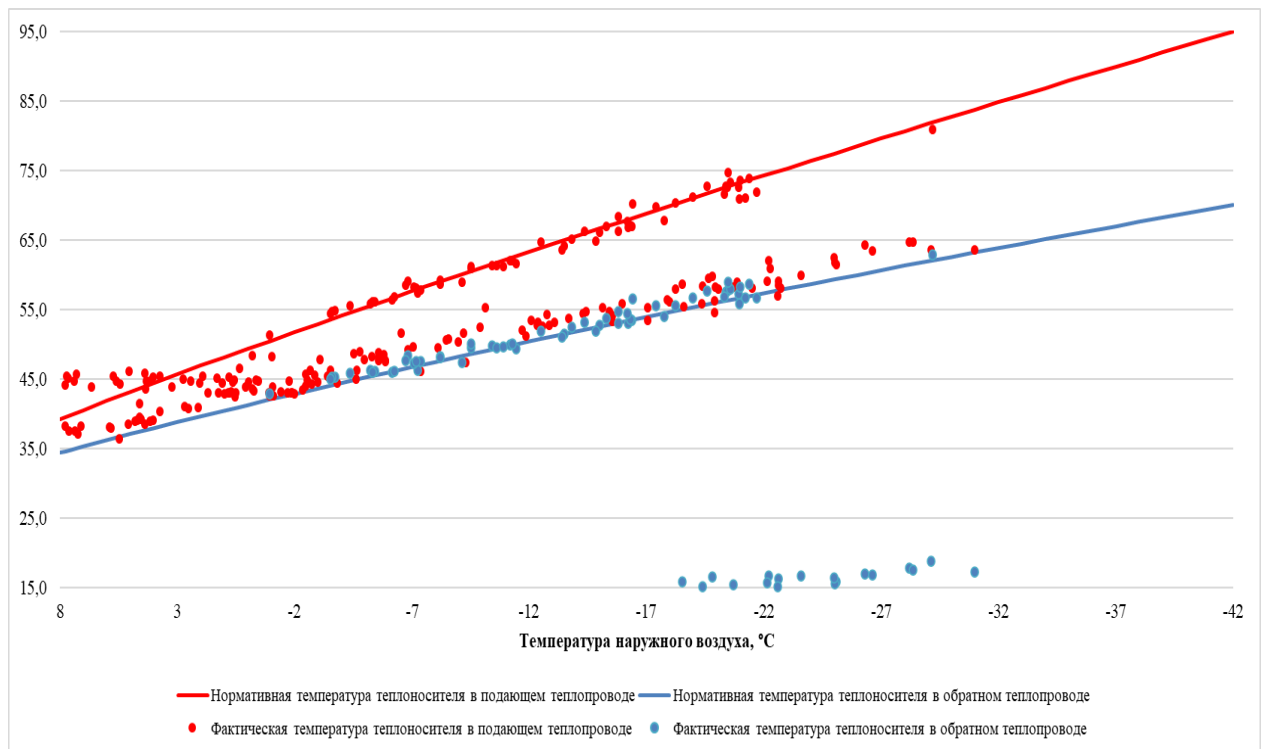


Рисунок 3.7 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №6 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

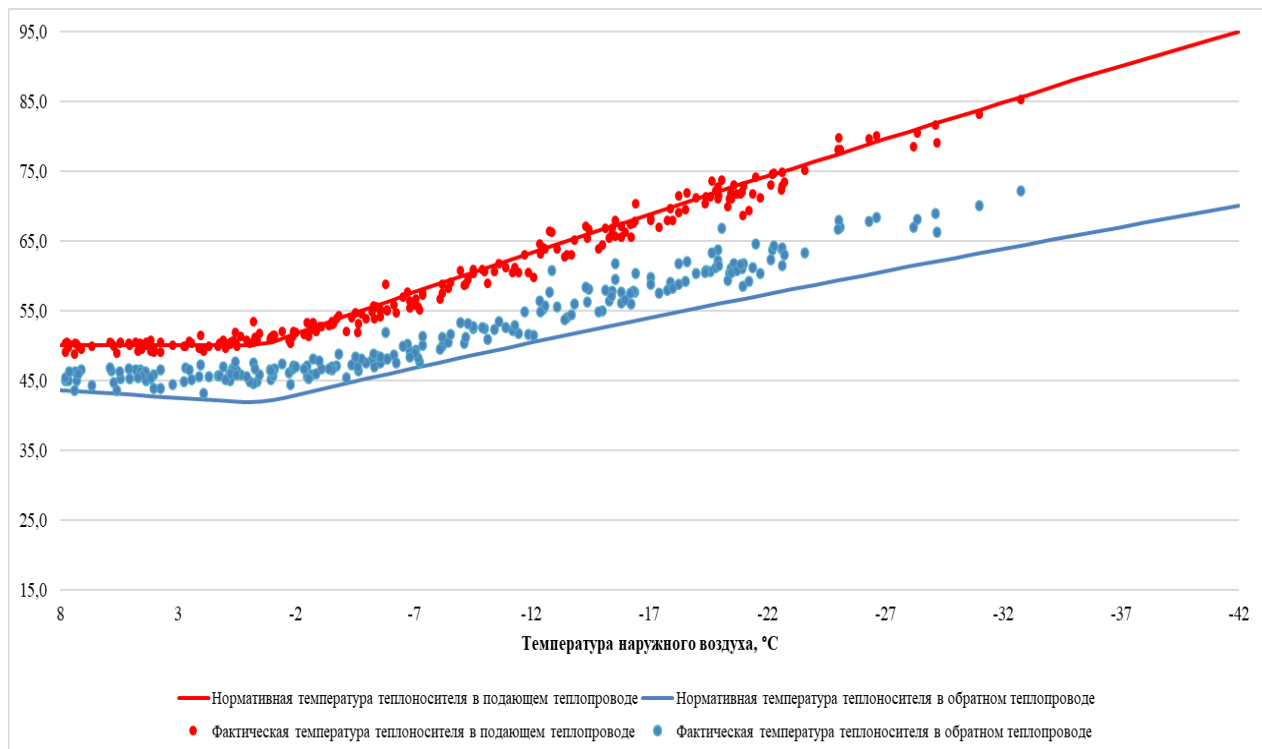


Рисунок 3.8 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №7 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

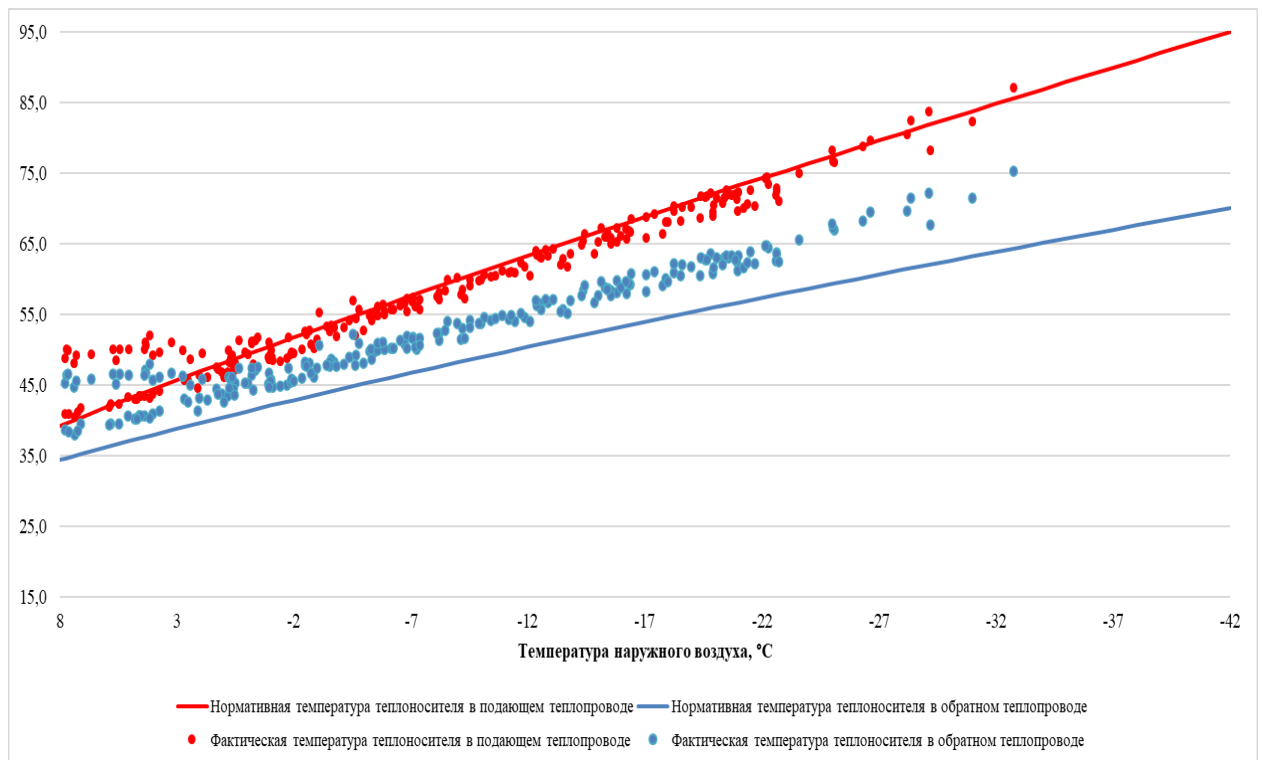


Рисунок 3.9 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №9 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

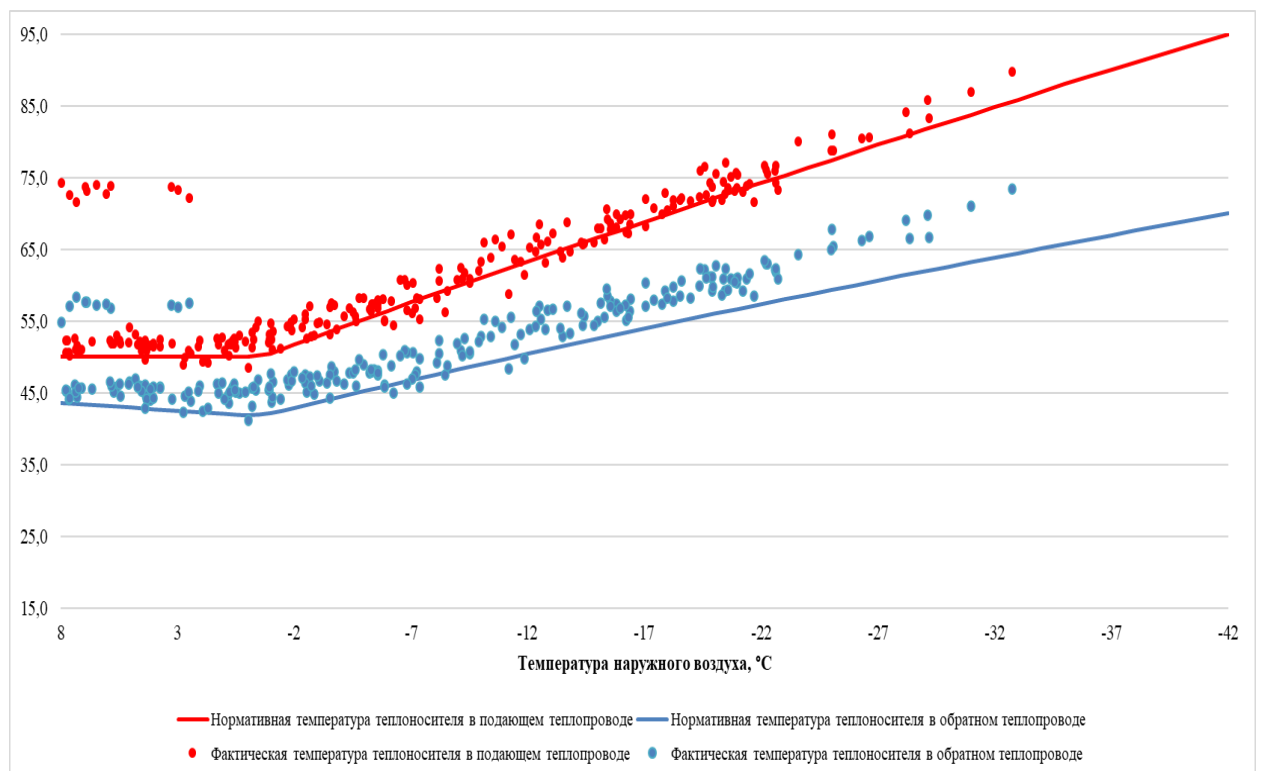


Рисунок 3.10 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №13 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

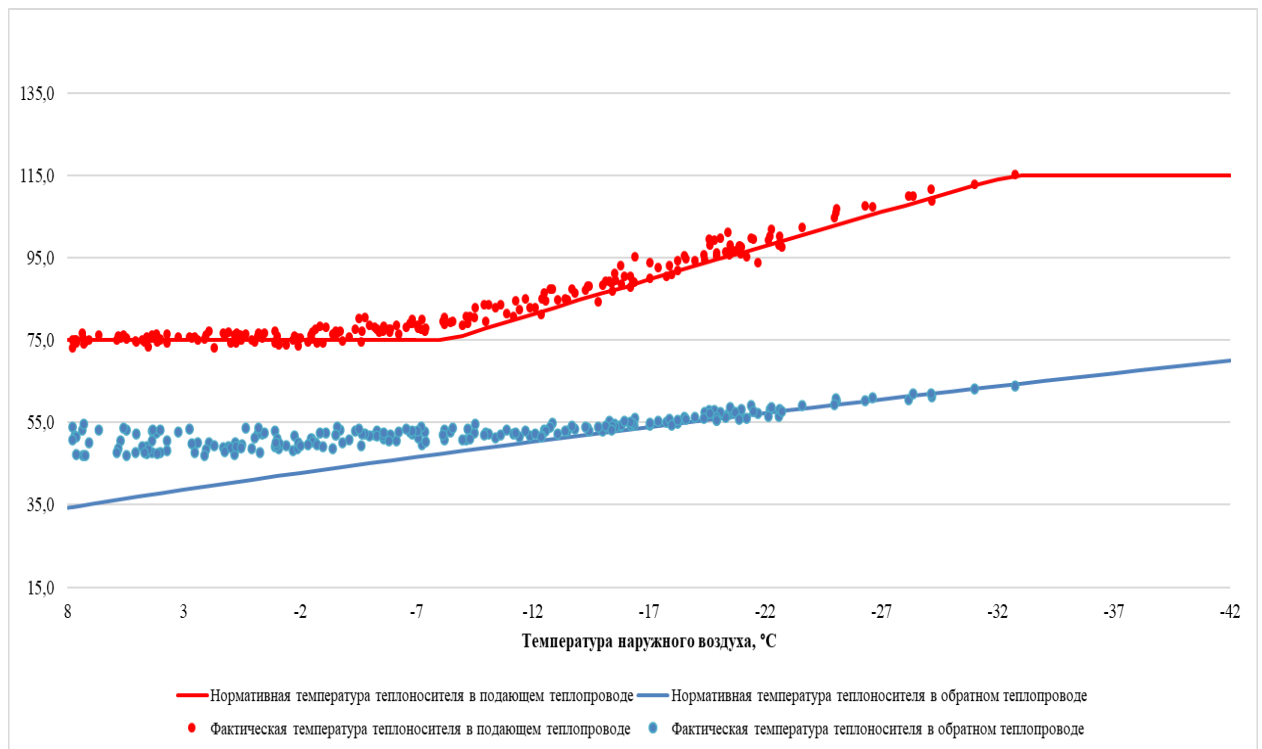


Рисунок 3.11 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №14 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

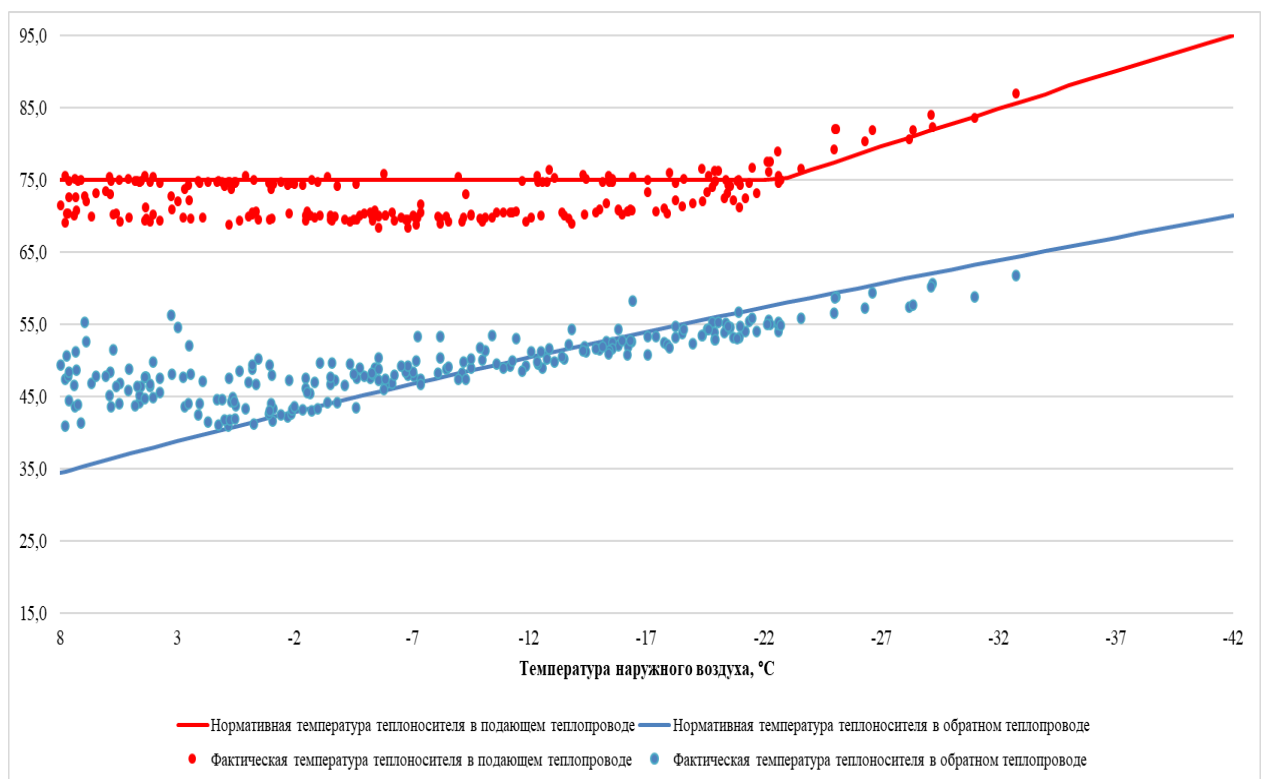


Рисунок 3.12 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №21 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

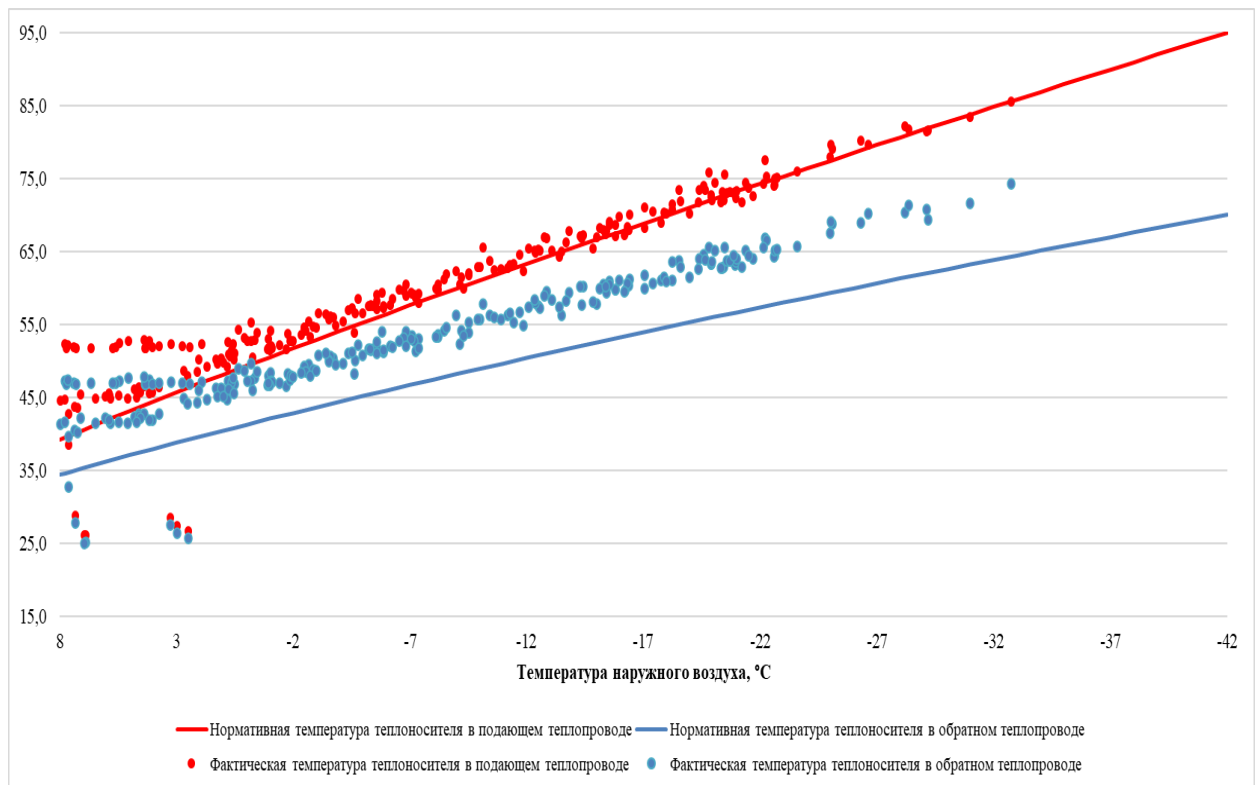


Рисунок 3.13 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №22 «Олимпия» СГМУП «ГТС» в 2022 г.

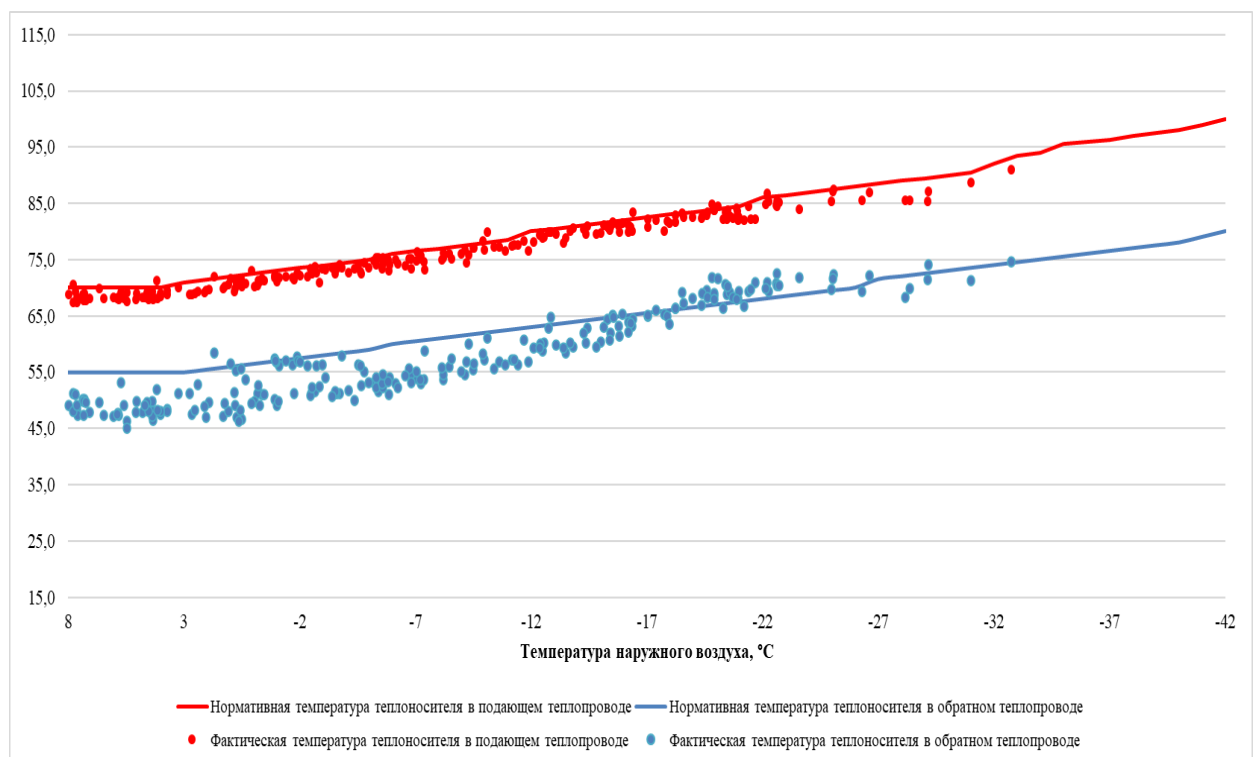


Рисунок 3.14 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №23 «Ледовый дворец» СГМУП «ГТС» в 2022 г.

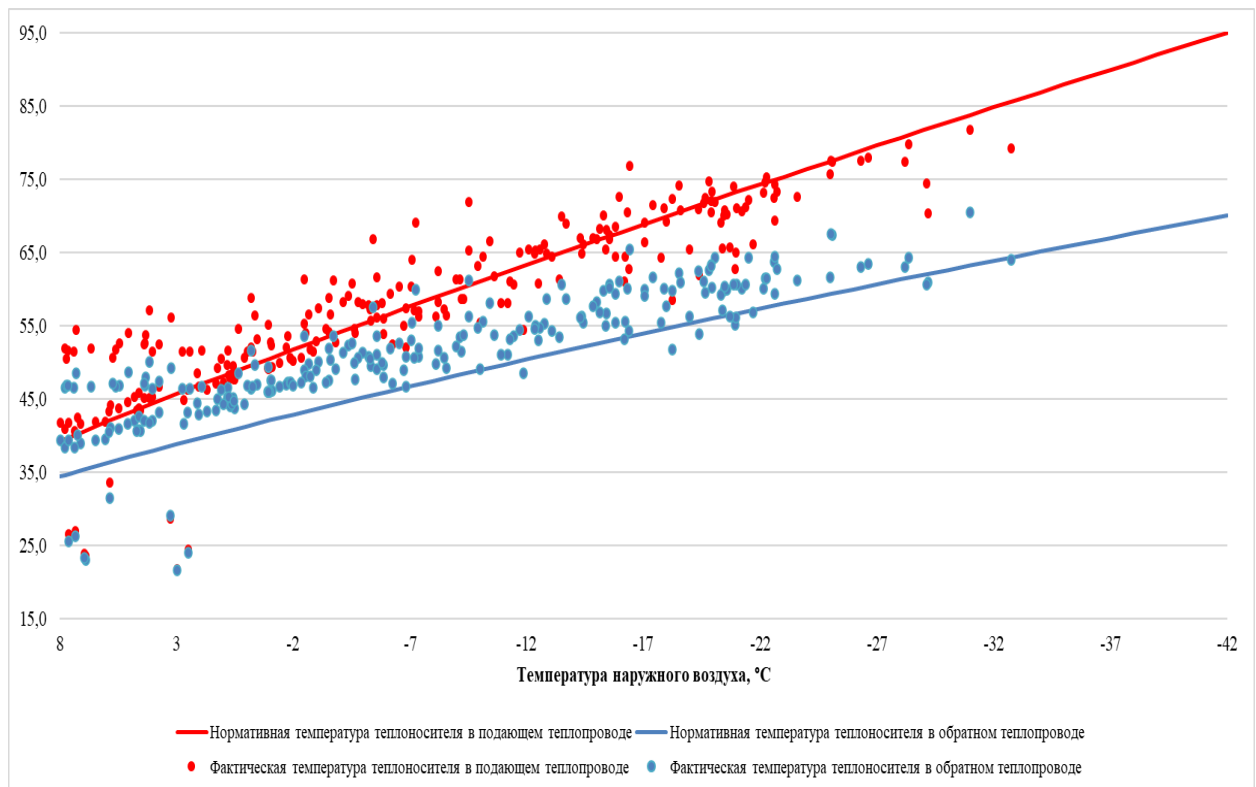


Рисунок 3.15 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №24 «Нефтяник» СГМУП «ГТС» в 2022 г.

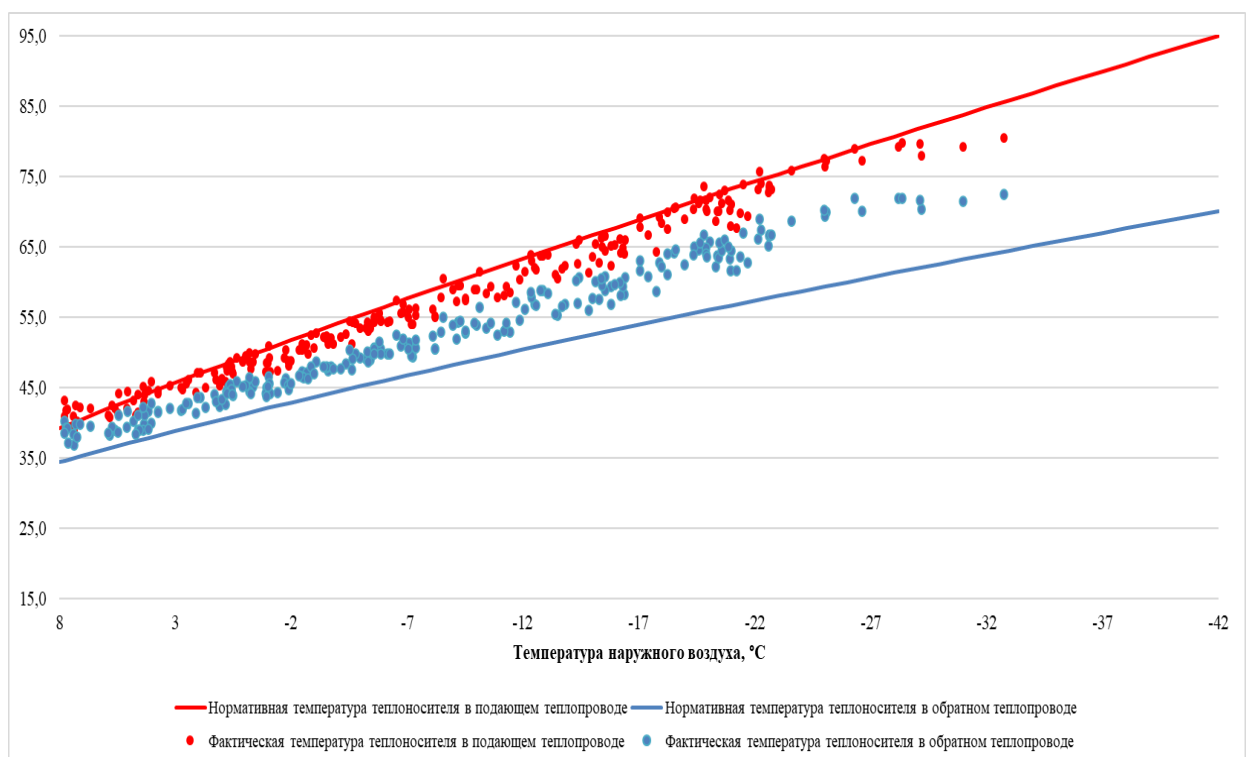


Рисунок 3.16 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №25 п. Лесной СГМУП «ГТС» в 2022 г.

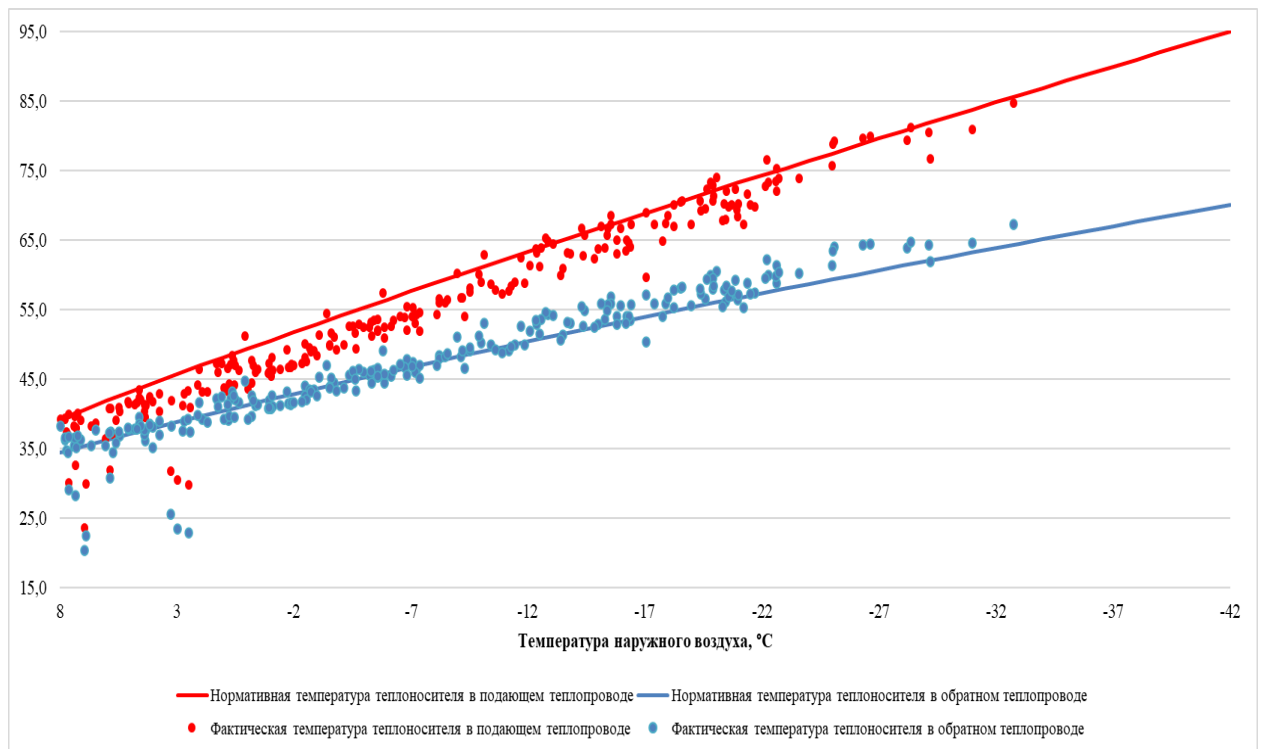


Рисунок 3.17 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №26 «Набережный» СГМУП «ГТС» в 2022 г.

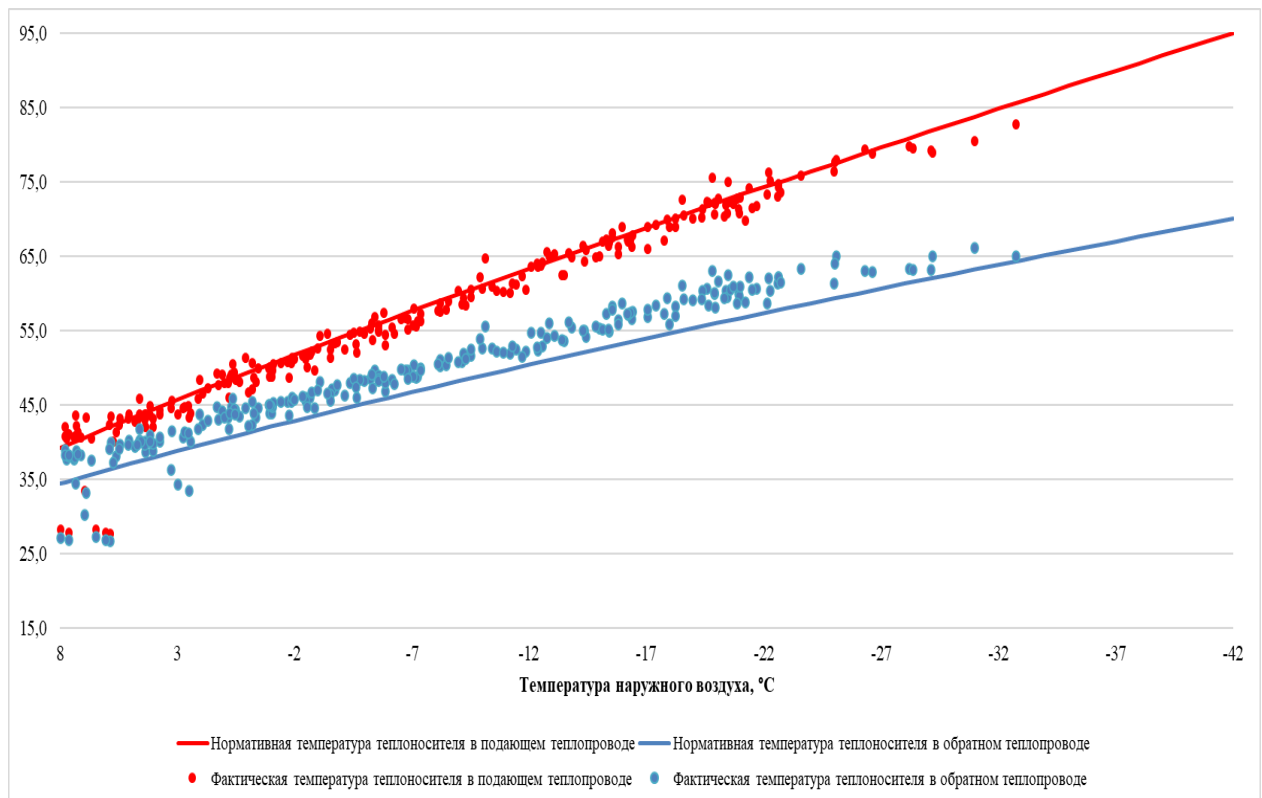


Рисунок 3.18 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №27 «Набережный» СГМУП «ГТС» в 2022 г.

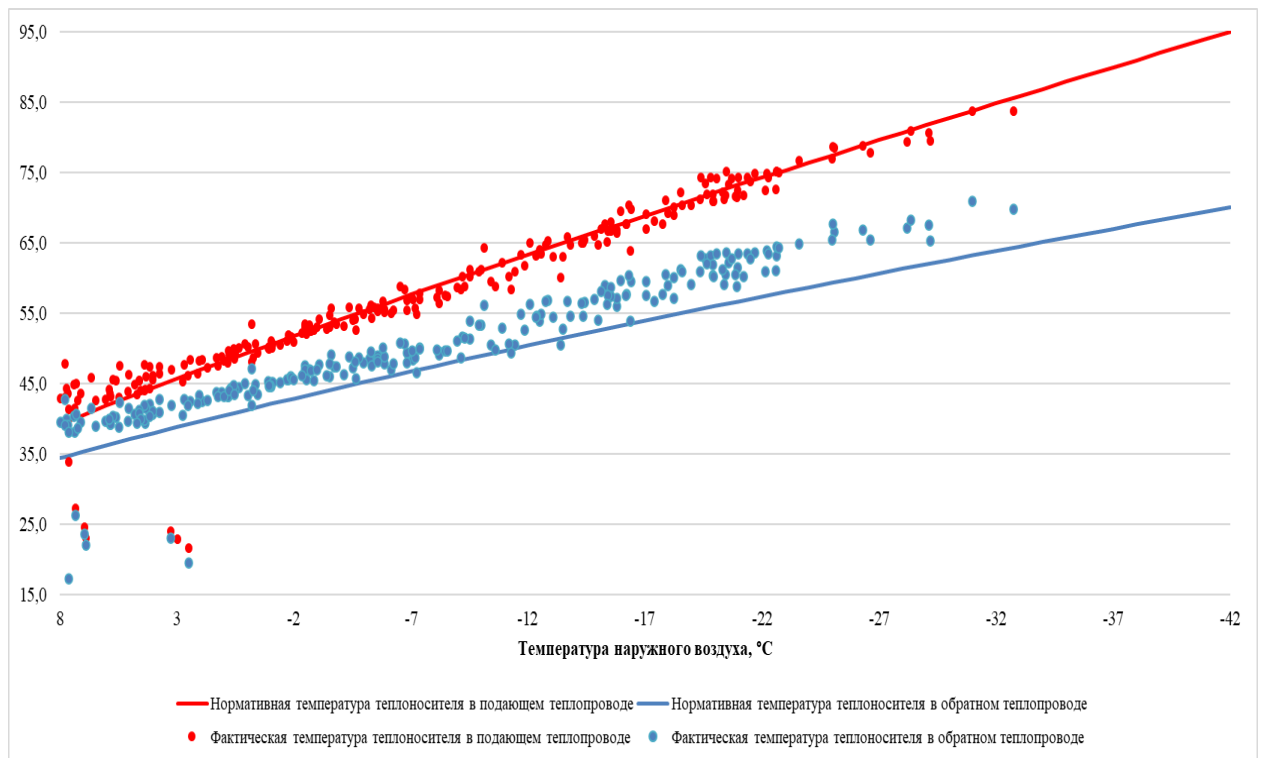


Рисунок 3.19 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №28 п. Юность СГМУП «ГТС» в 2022 г.

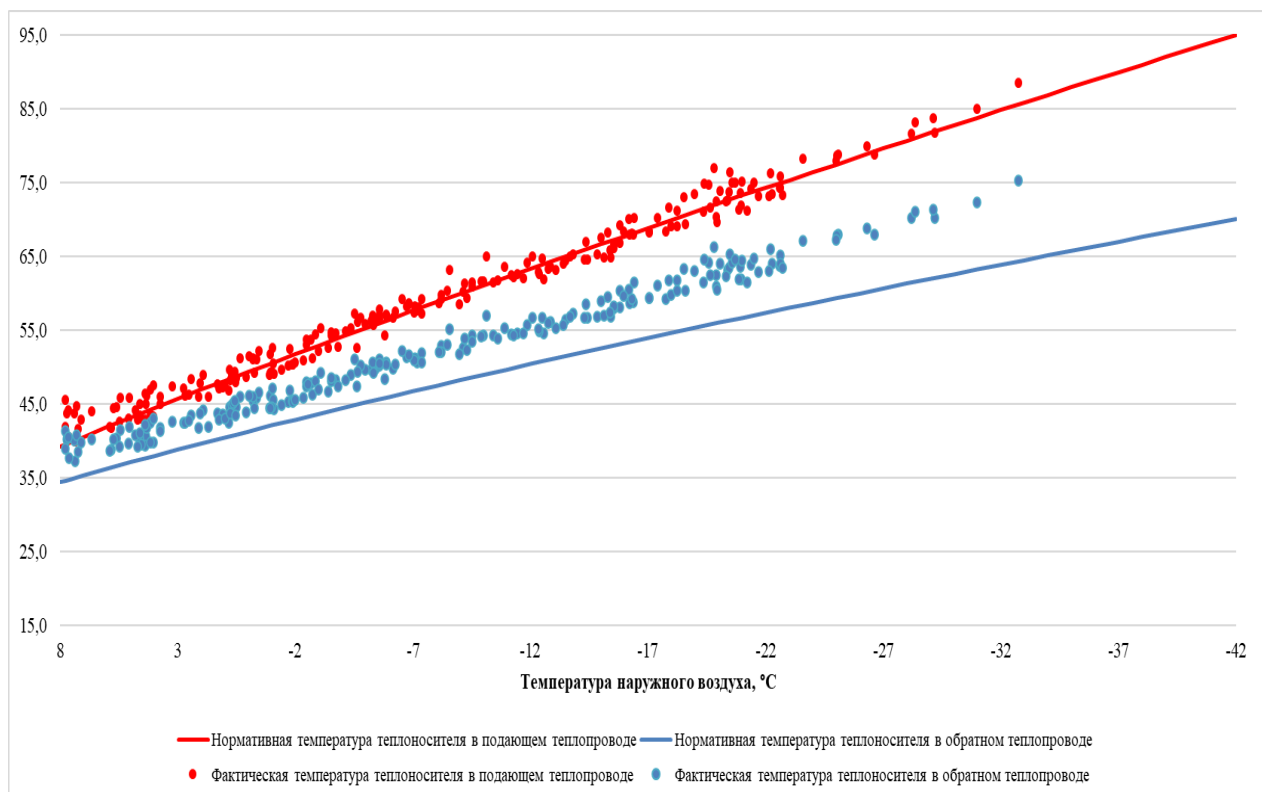


Рисунок 3.20 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №29 п. Таежный СГМУП «ГТС» в 2022 г.

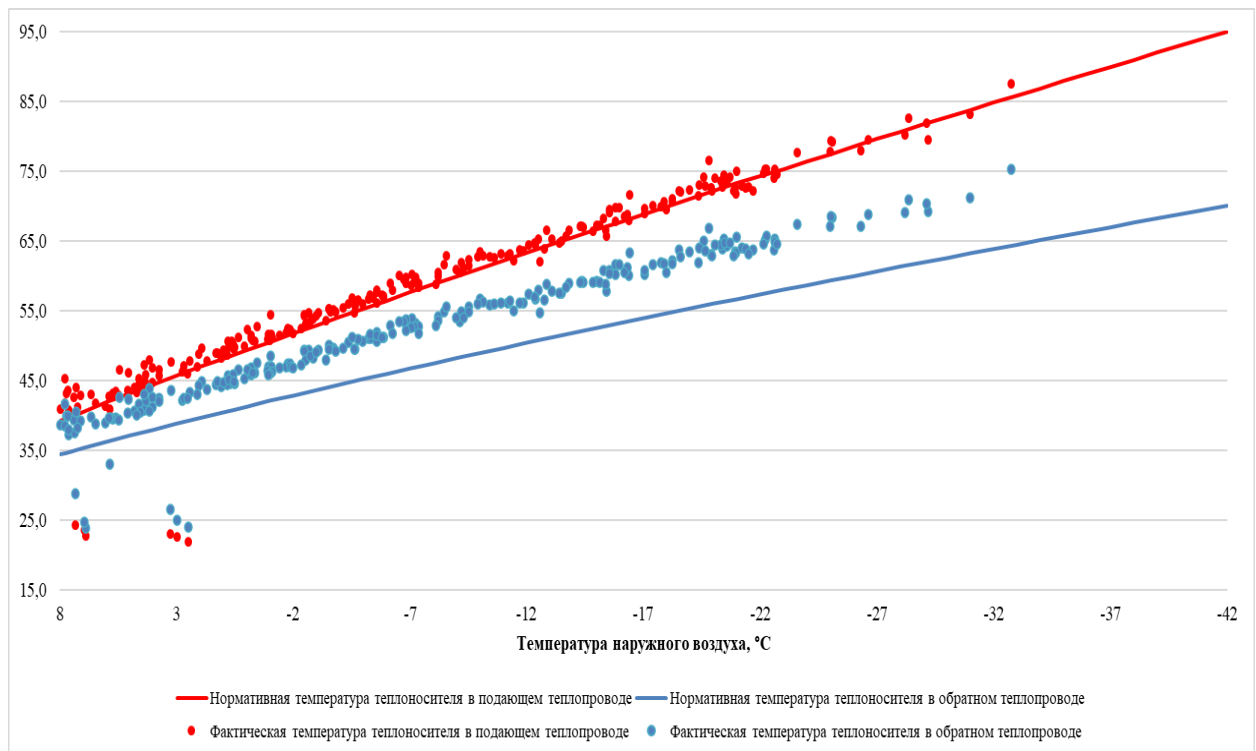


Рисунок 3.21 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №30 п. Лунный СГМУП «ГТС» в 2022 г.

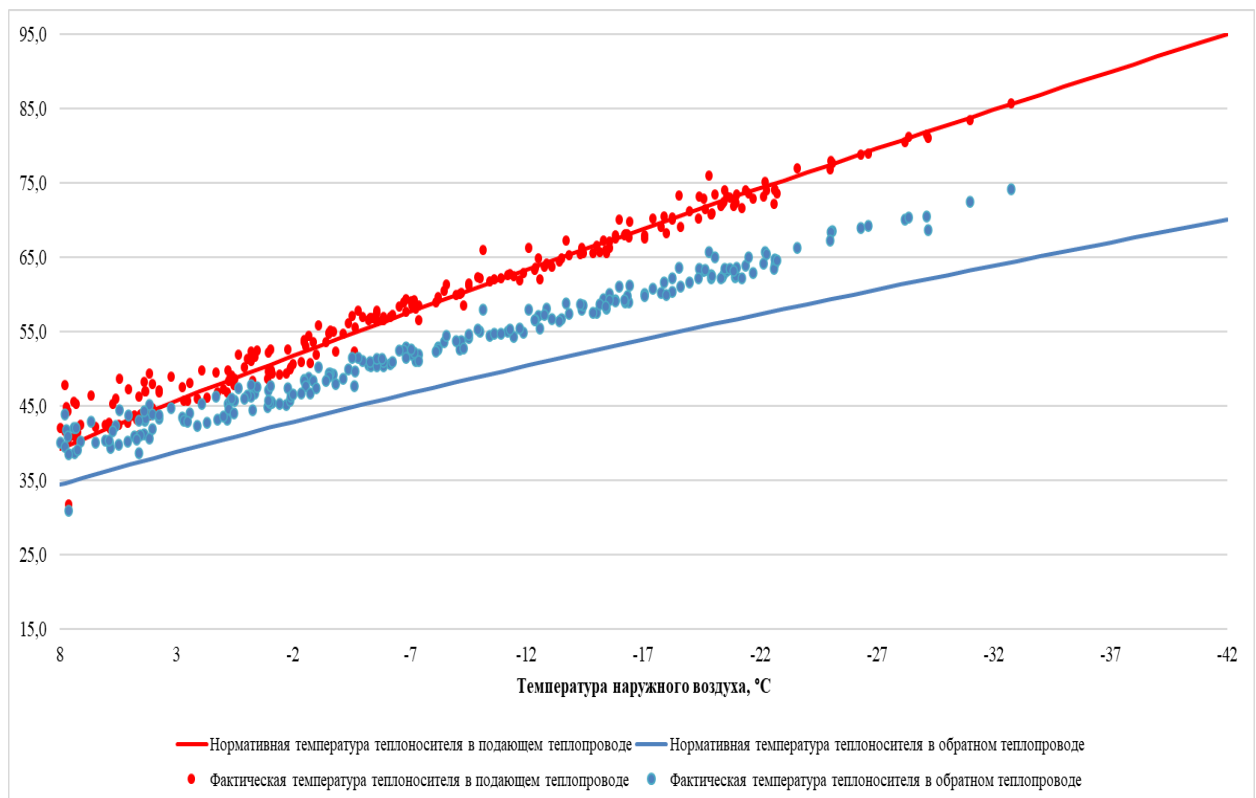


Рисунок 3.22 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №33 п. Снежный СГМУП «ГТС» в 2022 г.

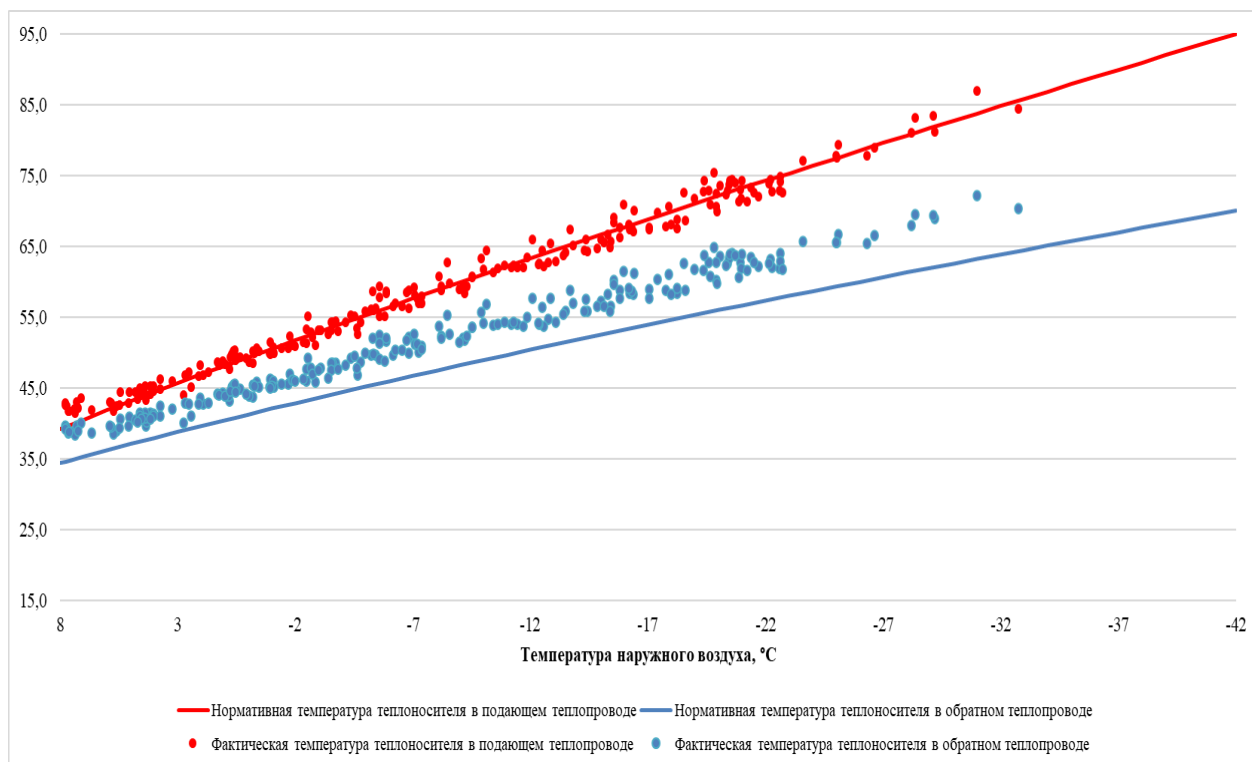


Рисунок 3.23 – Нормативные и фактические температуры теплоносителя после ТФУ при качественном методе регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети от котельной №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС» в 2022 г.

Как показано в разделе 5.7, расчетные нагрузки, уточненные по фактическим данным учета отпуска тепловой энергии (для источников, имеющих приборы учета отпущенной теплоты), значительно отличаются от договорных: для большинства источников расчётная нагрузка меньше и находится в диапазоне 60% - 80% от договорной нагрузки. В то же время расход теплоносителя в тепловой сети для большинства источников близок к тому, что должен соответствовать договорной нагрузке при проектном температурном графике и даже превышает его. Это говорит о необходимости пересмотра графиков изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха практически для всех источников тепловой энергии г. Сургута. При сохранении (в целом) сложившегося уровня расхода теплоносителя на источниках (что, разумеется, не снимает необходимости наладки тепловых сетей, корректировки потокораспределения по отдельным ответвлениям) факт меньших нагрузок при договорных расходах требует снижения температурных графиков.

Выводы по результатам сравнения утвержденных графиков отпуска тепловой энергии с фактическими режимами отпуска тепловой энергии сделаем для характерных диапазонов значений температуры наружного воздуха:

- диапазон низких значений наружной температуры с фактическими (не утвержденными) срезками температурного графика;
- диапазон нижнего спрямления температурного графика;
- диапазон изменения температуры прямого теплоносителя между нижним спрямлением и фактической верхней срезкой температурного графика.

Прежде всего следует указать, что, как правило, при фактических срезах температурных графиков системных жалоб на недотопы после наступления срезки не возникает.

Решающее значение для выводов о фактическом состоянии отапливаемых объектов и о фактически требуемых для них температурных графиках имеет то обстоятельство, что при наступлении срезки и далее при более низких значениях наружной температуры фактическая разность температуры прямого теплоносителя не увеличивается, графики не расходятся, как это рисуется на основании априорных теоретических зависимостей. То, что графики фактически не расходятся, означает, что теплопотребление при уменьшении наружной температуры не увеличивается. Это происходит потому, что жители прикрывают окна, отвечая на уменьшение наружной температуры адекватным уменьшением теплопередачи ограждающих конструкций (уменьшением воздухообмена). Причем параллельность фактических значений линий, аппроксимирующих значения температуры прямого и обратного теплоносителя, говорит о том, что сохранение теплоотпуска происходит при сохранении средней температуры отопительных приборов, а следовательно, и средней температуры в отапливаемых помещениях.

В самом первом приближении визуальный анализ графиков говорит о том, что избыток подачи тепловой энергии на отопление зданий происходит практически во всем диапазоне значений наружной температуры, а значит – график может быть снижен (без срезки) с температурой теплоносителя в расчетном режиме не более фактически достигнутого максимума (повторим, что это лишь предварительный вывод, который необходимо проверить и «оцифровать» с применением соответствующих методик, алгоритмов и программного обеспечения).

Анализируя диапазон нижнего спрямления утвержденных температурных графиков, можно также констатировать огромное влияние фактора изменяемого коэффициента теплопередачи ограждающих конструкций при изменяющемся за счет проветривания воздухообмене. Линии, которыми можно аппроксимировать фактические значения температуры прямого и обратного теплоносителя не сходятся как в утвержденных графиках, потому что жители реагируют на увеличивающийся перетоп большим открытием окон.

Явное несоответствие изменения фактического состояния отопливаемых зданий трафаретным зависимостям видно по графикам с нижним спрямлением температуры прямого теплоносителя для обеспечения ГВС. Трафаретная зависимость отражает повышение температуры обратного теплоносителя при сохранении температуры прямого теплоносителя на одном уровне и повышении температуры наружного воздуха (нижнее спрямление), снижение температуры обратного теплоносителя при сохранении температуры прямого теплоносителя на одном уровне и снижении температуры наружного воздуха (верхняя срезка). Таким образом, адекватные модели управления должны учитывать не только фактические параметры ограждающих конструкций, отопительных приборов, тепловых сетей, но и поведение жителей, активность которых существенным образом определяет режимы теплоснабжения.

Получение более точных и аргументированных выводов относительно пересмотра температурных графиков можно ожидать только по результатам статистической идентификации теплотехнических параметров существующих потребителей, сетей и оборудования по данным приборов учета отпуска тепловой энергии с учетом данных измерений фактической температуры воздуха в отопливаемых помещениях. Работы по пересмотру, - адаптации к фактическому состоянию потребителей и тепловых сетей, - температурных графиков централизованного отпуска тепловой энергии целесообразно выполнить параллельно с разработкой очередного проекта актуализации. С учетом адаптированных графиков выполнить наладочные расчеты для предписаний управляющим компаниям.

Подчеркнем, что управление режимом централизованного отпуска тепловой энергией, адекватное фактическим характеристикам потребителей и тепловых сетей, не может быть получено с применением традиционных подходов к расчету температурных графиков, воспроизводящих трафаретные зависимости, отличающиеся только расчетной температурой теплоносителя при расчетной температуре наружного воздуха и никак не отражающие фактические особенности объекта управления. Современное решение этой задачи требует применения методов идентификации фактических параметров потребителей и тепловых сетей.

3.9. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Гидравлический расчет магистральных и квартальных тепловых сетей выполнен с использованием ГИС Zulu 8.0 и ПРК ZuluThermo. Для произведения расчета была разработана электронная модель первого уровня (потребитель - ЦТП, прямой абонентский ввод) и второго уровня (потребитель – абонентский ввод). Была произведена калибровка

электронной модели под реальную схему теплоснабжения методом сравнения результатов расчетов гидравлических режимов и фактических гидравлических режимов – более 150 точек сравнения (ЦТП и абонентские вводы). Для приведения в электронной модели расходов теплоносителя на источниках теплоснабжения к фактическим значениям телеметрического оборудования, договорные расходы (нагрузки) потребителей были расчетным образом приведены к фактическим, путем их редуцирования. При этом был произведен расчет основных гидравлических режимов тепловых сетей:

1. Расчетный гидравлический режим работы тепловой сети при расчетной температуре наружного воздуха;
2. Переходный гидравлический режим работы тепловой сети при максимальных расходах сетевой воды в точке излома температурных графиков;
3. Летний гидравлический режим работы тепловой сети при максимальной нагрузке горячего водоснабжения в неотапительный период;
4. Тестовый аварийный гидравлический режим работы тепловой сети с отказом одного из теплоисточников.

Результаты расчетов представлены в электронной модели тепловых сетей разработанной на базе программного комплекса ГИС «Zulu», являющейся неотъемлемой частью настоящей работы.

Перечень насосного оборудования, установленного на ЦТП/КРП/ПС представлено в таблицах ниже.

Таблица 3.29 – Параметры гидравлического режима работы тепломагистралей СГРЭС-1 и СГРЭС-2

магистраль	Отопительный период, давление на выходе из котельной, кгс/см ²		Летний период, давление на выходе из котельной, кгс/см ²		Переходный период, давление на выходе из котельной, кгс/см ²	
	в прямом трубопроводе	в обратном трубопроводе	в прямом трубопроводе	в обратном трубопроводе	в прямом трубопроводе	в обратном трубопроводе
Тепломагистраль №9 от СГРЭС-2 ВЖР						
П-5	10,5	1,7			10,2	1,7
П-10	10,1	2			10,5	1,9
П-7	9,9	2,6	6,6	3,5	10,5	2,05
П-11	9,8	2,8	6,5	3,6	10,7	2,16
П-12	9,6	2,6	6,5	3,2	10,1	1,9
Тепломагистраль №1, 2, 3, 7, 8, 9 от СГРЭС-1 ПКТС						
ПКТС Город (К-1)	8	2	8,14	3,15	7,9	1,9
ПКТС ВЖР (К-2)	7	2	7	3,1	7	1,9

Таблица 3.30 – Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации в зоне деятельности СМУП «ГТС»

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов,шт	Расход насоса, м³/ч	Давлени е на входе,атм	Давлениена выходе,атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
1	2	3	4	5	6	7	8	9
системы отопления	ЦТП -1 ул.Энтузиастов	Кор IL 100/160-18.5/2	2	G=160 м3/ч	7,7/3,3	6,2/3,9	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-4 ул.Нефтяников,29а	Кор IL 80-160-11/2	2	G= 95м3/ч	7,2/3,1	5,7/3,6	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-5 ул.Губкина,5	Кор IL 100/160-18,5/2	2	G=177 м3/ч	7,6/3,8	5,5/3,9	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-6 ул.Дзержинского,12	Кор IL 100/150-15/2	2	G=185 м3/ч	7,2/3,5	6,1/3,9	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-7 ул.Бахилова,4	Кор. IL 125/300-18,5/4	2	G=146 м3/ч	8,2/3,0	6,2/4,0	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-8 ул.Майская,8/1	Кор. IL 100/190-30/2	2	G=200 м3/ч	8,3/3,4	6,4/4,0	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-9 ул.Бажова,15	Кор.IL 100/165-22/2	2	G=221 м3/ч	7,9/3,1	6,2/3,8	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-10 ул.Кукуевецкого,12	Кор. IPg 200/295-30/4	2	G=240 м3/ч	7,0/3,6	5,3/3,5	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-11 ул. Магистральная, 22	Кор. IL 100/150-15/ 2	2	G=185 м³/ч	6,8/3,6	5,5/3,7	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-12 ул. Пушкина, 3	Кор. K160/30	2	G=160 м³/ч	7,8/4,0	6,0/4,0	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-13 ул. Мира, 33	Кор. IL 125/300-18,5/ 4	2	G=228,6 м³/ч	7,5/2,6	5,7/3,8	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-14 ул. Пушкина, 25	Кор. IL 100/270-11/ 4	2	G=84,8 м³/ч	7,5/2,7	6,0/4,0	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-15 ул. Губкина, 15	Кор. IL 100/160-18,5/2	2	G=150 м³/ч	7,2/3,2	6,0/3,7	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-16 ул. Магистральная, 32	Кор. IL 125/300-18,5/2	2	G=160 м³/ч	8,0/3,3	5,7/3,9	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-17 ул. Магистральная, 32	Кор. IL 80/160-11/4	2	G=105,8 м³/ч	7,6/2,4	6,0/4,2	Параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-18 ул. Лермонтова, 4/1	Кор. IL 100/270-11/4	2	G=84,8 м³/ч	8,5/3,0	5,7/3,9	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-19 ул. Профсоюзов, 40	Кор. IL 100/270-11/4	2	G=85 м³/ч	7,3/2,7	5,6/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-20 ул.Островского	Кор. IL 80/150-7,5/2	2	G=100 м³/ч	7,8/3,0	5,1/3,8	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-21 ул.Дзержинского, 16а	Кор. K90/35	1	G=90 м³/ч	7,9/3,1	6,1/3,9	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
		K90/35	1	G=90 м³/ч				удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-22 ул.Декабристов, 9	Кор. KM80-50-200	2	G=50 м³/ч	8,3/3,3	5,5/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-23 ул.Бульвар Писателей 21/1	Кор. K100-65-200-22кВт.	1	G=100 м³/ч	7,3/2,8	5,6/3,8	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
		K100-65-200-18,5	1	G=100 м³/ч				удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-24 ул.Ленина, 72	Кор. IL 100-260-11/4	2	G= 100м³/ч	7,2/2,7	5,8/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-25 ул.Ленинградская, 15	Кор. K100-80-160 – 15кВт.	2	G=100 м³/ч	7,0/3,9	6,4/3,9	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-26 ул.Мира. 1	Кор.IL 100/160-18,5/2	2	G=184,2м³/ч	8,0/3,0	5,7/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-27 ул.Нефтяников. 11	Кор. IL 100/270-11/4	2	G=68,7 м³/ч	7,0/3,1	5,0/3,3	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-28 ул.Губкина, 23	Кор. IL 125/340-30/4	2	G=230,8м³/ч	6,7/3,1	5,9/3,8	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-29 ул. Нефтяников, 6/1	Кор. K160/30 – 30кВт	2	G=160 м³/ч	6,9/3,4	5,8/3,8	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-30 ул. Ленина, 69	Кор. IL 125-340-30/4	2	G=227 м³/ч	7,0/3,0	5,5/3,9	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-31 ул. Лермонтова, 11	Кор. IL 100/160-18,5/2	2	G=155,8 м³/ч	7,2/2,5	6,0/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-32 ул. Лермонтова, 3	Кор. IL 125-340-30/4 т.	2	G=174 м³/ч	7,6/3,4	6,0/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-33 ул. Бажова, 29	Кор. IL 80/160-11/2	2	G=134 м³/ч	8,1/3,0	5,9/4,1	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-34 ул. Бахилова, 3	Кор. IL 125-270-15/4	2	G= 149 м³/ч	8,0/3,3	6,3/4,3	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-35 ул. Декабристов, 2	Кор. IL 65-140-7,5/2	2	G= 65 м³/ч	8,1/3,1	5,6/4,1	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-36 ул. Декабристов, 2	Кор. IL 65-160-7,5/2	2	G= 65 м³/ч	7,7/3,1	6,1/4,1	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-37 ул. 50 лет ВЛКСМ, 10	Кор. IL 100/160-18,5/2	2	G=155,8 м³/ч	8,1/2,9	6,0/4,2	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-38 ул. Маяковского, 28	Кор. IL125-270-11/4	2	G= 73 м³/ч	7,6/2,6	5,8/4,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-39 ул. Маяковского, 20	Кор. IL125-270-11/4	2	G= 70 м³/ч	7,1/2,6	5,4/4,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-40 ул. Мира, 40	Кор. IL 65/140-7,5/2	2	G=63 м³/ч	8,0/2,6	5,8/4,2	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-41 у редакции Сургутская Трибуна	Кор. К 45/55 – 15кВт	2	G=45 м³/ч	8,2/2,7	5,8/4,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-42 ул. Маяковского, 21	Кор. IL65-160-7,5/2	2	G=65 м³/ч	7,9/2,6	5,6/3,8	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-43 ул. 30 лет Победы, 37/1	Кор. IL 125/300-18,5/4	2	G=68,6 м³/ч	7,2/2,6	6,2/4,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-45 ул. Маяковского, 37	Кор. IL 125/320-18,5/4	2	G=136 м³/ч	7,4/2,5	6,1/4,2	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-46 ул. Привокзальная, 28	Кор. IL 125/300 -18,5/4	2	G=68,6 м³/ч	7,7/3,9	5,4/3,6	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления		Откачив. IL150-270 18,5/4	2	G= 200 м³/ч			параллельная схема контур теплоносителя T2	удовлетворительное

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-47 ул. Трубная, 5/2	Кор. IL 100/220 5,5/4	2	G=95,7 м³/ч	7,7/3,9	5,4/3,6	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-48 ул. Пушкина, 12	Кор. IL 80-160-11/2	2	G= 68 м³/ч	8,0/2,8	5,7/3,8	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-49 ул. Киртбая, 17	Кор. IL 150/325- 37/4	2	G=200 м³/ч	7,4/3,2	5,9/3,9	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-50 ул. Быстринская, 24/1	Кор. IL 125/300- 18,5/4	2	G=68,6 м³/ч	7,0/2,7	5,8/4,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-51 ул. М. Карамова, 76а	Кор. IPg 250/365 -75/4	2	G= 297 м³/ч	10,0/2,5	5,1/3,2	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-52 ул. Федорова, 59	Кор. IL 250/420 - 110/4	2	G=287,5 м³/ч	10,2/2,8	5,0/3,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-53 пр. Комсомольский, 12	Кор. IL 250/420 - 110/4	2	G=287,5 м³/ч	10,3/2,7	6,0/3,4	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-54 ул. М. Карамова 25/1	Кор. IL 100/170- 30/2	2	G=180 м³/ч	10,0/2,8	5,3/3,2	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-55 ул. Геологическая, 21	Кор. IL 100/165-22/2	2	G=213 м³/ч	9,8/2,5	4,8/3,5	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-56 ул. Югорская.5	Кор. IL80-190-18,5/2	1	G= 108м³/ч	10,1/2,6	5,6/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-57 ул. Югорская.7	Кор. IL100/165-22/2	2	G=200 м³/ч	10,2/2,7	5,7/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-58 ул. М.Карамова 28/2	Кор. IPg 250/415 -90/4	2	G=246м³/ч	10,0/2,3	5,7/3,4	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-59 ул. Взлетный, 11	Кор. IL 100/170-30/2	2	G=180 м³/ч	10,2/2,8	6,0/3,5	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-60 пр. Комсомольский, 44	Кор. IPg 125/205-37/2	2	G=180 м³/ч	10,1/2,6	5,8/3,8	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-61 ул. Первопроходцев, 1	Кор. IPg 250/365-75/4	2	G=297м³/ч	9,9/2,4	4,9/3,2	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-62 пр. Комсомольский, 21	Кор. IPg 250/365-75/4	2	G=305м³/ч	10,3/2,7	5,4/3,2	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-63 пр. Комсомольский, 27	Кор. IPg 250/365-75/4 -2шт.	2	G=305м³/ч	10,2/2,8	5,1/3,2	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП-64 в районе уч. комбината по ул. 30 лет Победы	Кор. IL 100/160-18,5/2	2	G=167 м³/ч	7,6/3,1	6,0/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-65 ул. Просвещения, 33	Кор. IPg 200/295-30/4	2	G=240 м³/ч	6,5/3,0	5,4/3,6	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-66 ул. Энергетиков, 5	Кор. IL 250/400-75/4	2	G=235 м³/ч	7,1/3,3	5,8/3,8	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-67 ул. Энергетиков, 21	Кор. IPn 100/335-15/4	1	G=90 м³/ч	7,2/3,7	6,4/3,9	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
		Кор. IPn 100/360-15/4	1	G=90 м³/ч				удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-68 ул. Просвещения, 49	Кор. IPg 200/295-30/4	2	G=300 м³/ч	7,0/3,7	5,7/3,8	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-69 ул. Энергетиков, 25	Кор. IPn 125/315-18,5/4	2	G=150 м³/ч	7,4/3,6	5,4/3,9	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-70 ул. Майская, 3	Кор. IPg 200/295-30 /4	2	G=300 м³/ч	8,4/3,3	5,0/3,6	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-71 ул. Республики, 82	Кор. CLM 200/285-30/4	2	G=300 м³/ч	8,4/3,4	4,9/3,5	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-72 ул. Энергетиков, 14а	Кор. CLM 200/285-30/4	2	G=300 м³/ч	7,2/3,5	4,7/3,5	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП-73 пр. Набережный	Кор. К 20/30 -4кВт	2	G=20 м³/ч	8,9/3,2	4,2/3,4	параллельная схема на перемычке Т1 и Т2	удовлетворительно

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов,шт	Расход насоса, м ³ /ч	Давлени е на входе,атм	Давлениена выходе,атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП-74 ул.Республики,71	Кор. КМ 100-65-200 – 30квт	2	G=100 м3/ч	6,6/3,2	5,8/4,3	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
системы отопления		Подм. LP 65/160-7,5/3	1	G=60 м3/ч				удовлетворительно е
системы отопления	ЦТП-75 ул.Мира,34/1	Кор. IL80-160-11/2	2	G= 100м3/ч	8,7/3,0	6,1/4,5	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
системы отопления	ЦТП-76 ул.Свободы,2	Кор. IL 100-160-18,5/2	2	G= 124м3/ч	7,9/3,0	5,9/4,3	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
системы отопления	ЦТП-77 ул.Ленина,25	Кор.IL 80-160-11/2	2	G= 126м3/ч	8,3/3,0	5,8/4,1	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
системы отопления	ЦТП-78 пр.Пролетарский,1	Кор.IL 80/160 - 7,5/2	2	G=78,9 м3/ч	7,0/2,8	6,0/4,2	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
системы отопления	ЦТП-79 30 лет Победы 56/1	Кор. IL80-160-11/2	2	G=126м3/ч	7,0/2,8	5,6/4,0	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
системы отопления	ЦТП-80 ул.Крылова,43	Кор. IL150-335-45/2	2	G=360м3/ч	7,5/3,3	4,6/3,4	паралелльная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно е
		Откачив. Ipg 200/295-30/4	2	G=400 м3/ч			паралелльная схема контур теплоносителя Т2	удовлетворительно е

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП 81 Привокзальная, 10	Кор. IL150-335-45/2	2	G=406 м³/ч	8,0/3,0	5,4/4,1	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 82 Привокзальная, 2	Кор. IL150-335-45/4	2	G=406 м³/ч	7,8/3,0	5,8/3,9	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 83 Привокзальная, 16	Кор. IL200-335-45/4	2	G=360 м³/ч	7,4/2,8	5,1/4,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 85 Привокзальная, 16	Кор. IL100-165-22/2	2	G=150 м³/ч	7,4/3,4	6,2/3,5	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 86 пр. Комсомольский, 6 Б	Сетев. Д 315/71 -90кВт	3	G=315 м³/ч	9,9/2,8	5,2/3,1	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
		Сетев. NL 150/400-55/4	3	G=315 м³/ч				удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 87 Озерная, 25	Сет. IL 200/345-45/4	2	G=360 м³/ч	10,1/2,9	4,5/3,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 88 Береговая, 1	Сетев. NP 100/250V-75/2	3	G=300 м³/ч	10,3/2,2	3,1/2,2	параллельная схема на трубопроводе T2	удовлетворительное
		Подп. IL 50/160-5,5/2	2	G=40 м³/ч			параллельная схема контур отопления потребителей T2	удовлетворительное
системы		Откач. IL 100/190-30/2	3	G=160 м³/ч			параллельная схема контур теплоносителя T2	удовлетворительное

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
отопления	ЦТП 89 Береговая, 1	Сетев. ИЛ 150/400-45/2	2	G=240 м³/ч	5,5/5,9	3,5/1,9	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
		Д 315/71 - 75кВт	1	G=315 м³/ч				удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 90 Сосновая, 13	Отк. ИЛ 250/380-75/4	3	G =369 м³/ч	10,4/2,1	3,5/1,6	параллельная схема контур теплоносителя Т2	удовлетворительно
		Подп. ИЛ 40/150-3/2	2	G =23 м³/ч			параллельная схема контур отопления потребителей Т2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 94 Артема, 13	Кор. IPg-125/174-22/2	2	G=130 м³/ч	6,8/3,3	5,9/3,7	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 95 Киртбая, 17	Кор. ИЛ 100/160-18,5/2	2	G=149 м³/ч	7,2/3,3	6,2/4,1	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 96 Ленина, 74	Кор IPn 150/300-18,5/4	2	G=200 м³/ч	7,6/3,0	5,8/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 97 Геологическая, 15/1	Кор. IPn 150/315-22/4	1	G=230 м³/ч	10,1/2,4	4,7/3,4	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 98 Быстринская, 20/3	Кор. LP 100-200/210 -30/2	2	G=130 м³/ч	7,1/2,7	5,8/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ЦТП 99 Губкина, 1	Кор. ИЛ 100/160-18,5/2	2	G=149 м³/ч	7,8/3,3	5,7/4,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов, шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе, атм	Давление на выходе, атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ЦТП 100 ул.Рационализаторов	Кор. CLM 200/282 – 30/2	2	G=300 м³/ч	10,5/2,2	3,8/3,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 101 п.ПСО	Кор. IL 150/340-37/4	2	G=135 м³/ч	6,5/4,8	4,7/2,1	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления		Откачив. IL 125/340-30/4	2	G=130 м³/ч			параллельная схема контур теплоносителя Т2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 102 ул. Университетская, 39/1	Кор. IL 100/165-22/2	2	G=163 м³/ч	7,3/3,2	5,6/4,1	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 103 Киртбая	Кор. IL 50/170-7,5/2	2	G=42 м³/ч	7,3/3,1	6,0/5,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 104 Кедровый, 2	Кор. IL 65/200-15/2	2	G=40 м³/ч	5,0/2,8	3,4/2,8	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП 105 Медвежий угол	Кор. IL 100/350-11/4	2	G=66 м³/ч	7,0/2,9	4,0/2,7	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
системы отопления	ЦТП Госнаб	Сет. IPn 65/180-9/2	1	G=30 м³/ч	10,0/2,9	3,7/3,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное
		TOP-S 50/7	2	G=39 м³/ч				удовлетворительное
системы отопления	ПС-1 Энтузиастов, 17	Кор. IPn 65/180-9/2	2	G=30 м³/ч	7,0/3,4	4,4/3,4	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительное

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов,шт	Расход насоса, м³/ч	Давлени е на входе,атм	Давлениена выходе,атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	ПС-2 М.Поливановой,13	Кор. IPg-125/183-30/2	2	G= 130 м3/ч	6,5/3,5	5,1/3,5	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ПС-3 Набережный	Сет. IL 50/160-5,5/2	2	G=53м3/ч	7,5/3,5	5,0/3,7	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ПС-4 Нефтеюганское шоссе,	Сет. IL 200/380-75/4	3	G=400 м3/ч	10,6/4,0	5,7/3,7	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
		Откач. IPn150/360-37/4	4	G=320 м3/ч			параллельная схема контур теплоносителя Т2	удовлетворительно
системы отопления	ПС-5 Профсоюзов,69/1	Сет. K100-65-200а –18,5кВт	1	G=90 м3/ч	не работает		параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
		Сет. K100-65-200а –22кВт	1	G=90 м3/ч				удовлетворительно
системы отопления	ПС-7 30лет Победы,28	Сет. IL 200/380-75/4	3	G=400 м3/ч	8,3/3,4	5,6/3,2	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ПС-9 Кедровый,1	Кор. IL 40/140-2,2/2	2	G=17 м3/ч	4,5/2,4	2,9/2,4	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ПС-10 Кедровый,1	Кор. IL 40/140-2,2/2	2	G=17м3/ч	4,6/2,4	3,1/2,5	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно
системы отопления	ПС КСК Геолог	Кор. IL 40/160-4/2	2	G=38м3/ч	9,4/2,0	4,0/2,0	параллельная схема на перемычке Т1иТ2	удовлетворительно

Насосная станция	Адрес	Марка насоса	количество насосов,шт	Расход насоса, м³/ч	Давление на входе,атм	Давление на выходе,атм	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	состояние каждого насоса
системы отопления	БПТП8 ТК5 ул.Маяковского	Кор. IL 65/140-7,5/2	2	G=54м³/ч	9,2/5,4	4,4/3,0	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
		Цир.ТС IL 80/160-11/2	2	G=80м³/ч			параллельная схема циркуляция теплоносителя	удовлетворительно
системы отопления	ИТП Ленина,26	Цирк. ТС TP-80-240/4	1	G=68м³/ч	7,8/3,6	5,4/4,2	параллельная схема на перемычке T1иT2	удовлетворительно
		IL 65/160-5,5/2	1	G=53м³/ч				удовлетворительно
система отопления	ИТП Майская,10	Цирк.ТС TOP -S 65/10	2	G=50м³/ч	8,4/3,4	4,7/4,0	параллельная схема циркуляция теплоносителя	удовлетворительно
система отопления	ИТП-50 Маяковского11	Цирк.ТС UPSD 65-180/F	1	G=50м³/ч			параллельная схема циркуляция теплоносителя	удовлетворительно
система отопления	АУУ АБК РТС-2	Цирк.СО Yonos Маха 25/0,5-10	1	G=2,31м³/ч			на перемычке между T1и T2	удовлетворительно
система отопления	АУУ Здание ОДС	Цирк.СО Yonos Маха 25/0,5-10	1	G=4,62м³/ч			на перемычке между T1и T2	удовлетворительно
система отопления	АУУ Спорт Зал	Цирк.СО Yonos Маха 25/0,5-10	1	G=2,31м³/ч			на перемычке между T1и T2	удовлетворительно

3.10. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за 2018-2022 гг.

Функциональными отказами (инцидентами) в тепловых сетях считаются нарушения режима, не вызвавшие последствий, а также отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжении.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят следующие повреждения элементов тепловых сетей:

- трубопроводов: сквозные коррозионные повреждения труб, разрывы сварных швов;
- задвижек: коррозия корпуса или байпаса задвижки, искривление или падение дисков, неплотность фланцевых соединений, засоры, приводящие к негерметичности отключения участков;
- сальниковых компенсаторов: коррозия стакана, выход из строя грундбуксы.

Наиболее частой причиной повреждений теплопроводов является наружная коррозия. По статистике количество повреждений, связанных с разрывом продольных и поперечных сварных швов труб, значительно меньше, чем коррозионных. Основными причинами разрывов сварных швов являются заводские дефекты при изготовлении труб и дефекты сварки труб при строительстве.

Причины повреждения задвижек весьма разнообразны: это и наружная коррозия, и различные неполадки, возникающие в процессе эксплуатации (засоры, падение клиньев, расстройство фланцевых соединений).

Статистика отказов (инцидентов) на тепловых сетях и ее динамика за 2018-2022 гг. по г. Сургуту представлены в таблице и на рисунке ниже. Подробный анализ статистики отказов представлен в разделе 9

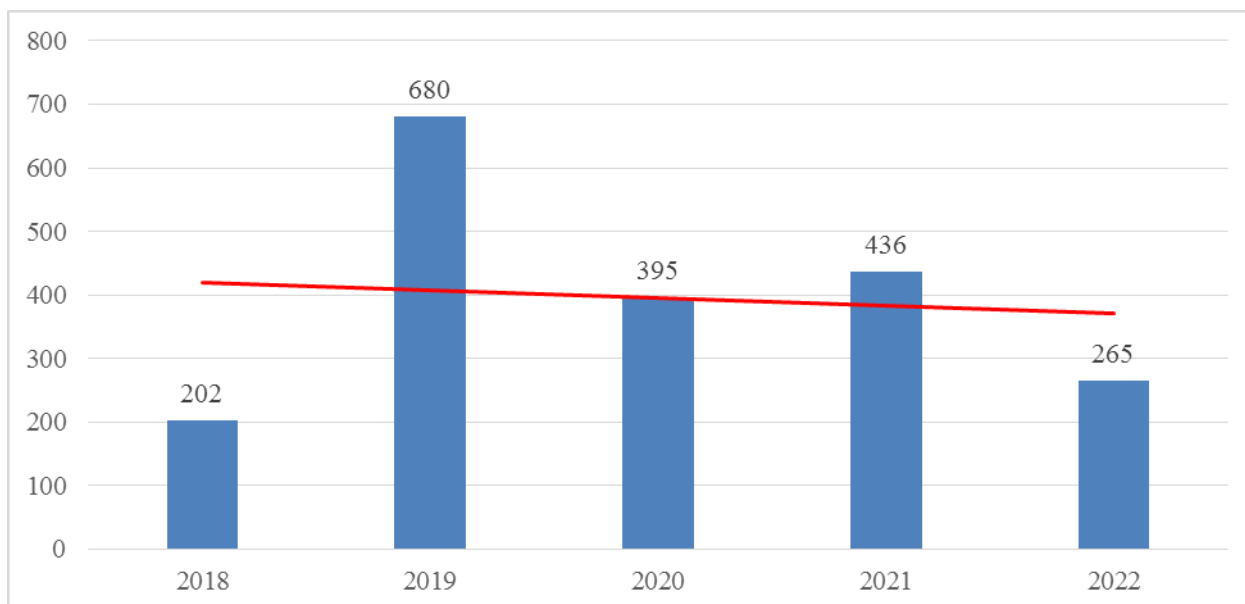


Рисунок 3.24 – Количество повреждений на тепловых сетях по г. Сургуту за 2018-2022 гг.

Наибольшее количество повреждений в 2019-2022 гг. в г. Сургуте фиксируется в тепловых сетях источников Филиала ПАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1 и ПАО «Юнипро» - Сургутская ГРЭС-2 и, как видно из диаграммы, имеет тенденцию к снижению.

Таблица 3.31 – Статистика отказов (инцидентов) на тепловых сетях по г. Сургуту за 2018-2022 гг.

№ п/п	Наименование теплоисточника	ЕТО	Общее число отказов, шт.					Отказы в отопительный период, шт.					Отказы в период испытаний, шт.					Отказы в межотопительный период без учета испытаний, шт.				
			2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	СГРЭС-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Котельная ПКТС	1	47	300	153	190	119	37	197	153	190	100	9	25	0	0	19	1	78	0	0	0
3	СГРЭС-2	1	20	240	107	125	77	14	240	107	125	74	6	0	0	0	3	0	0	0	0	0
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	1	1	16	6	18	5	1	16	6	18	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	1	5	68	57	34	18	5	68	57	34	16	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	1	3	31	9	20	3	3	31	9	20	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	1	0	2	0	3	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	2	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	16	4	0	0	0	16	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	2	1	20	17	10	5	1	20	17	10	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	2	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	2	70	0	35	10	19	8	0	35	10	19	34	0	0	0	0	28	0	0	0	0
21	Котельная №29 п. Тажный СГМУП «ГТС»	2	16	0	2	1	1	0	0	2	1	1	5	0	0	0	0	11	0	0	0	0
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	2	37	0	6	5	7	0	0	6	5	7	26	0	0	0	0	11	0	0	0	0
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	23	2	0	2	3	0	0	0	2	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

№ п/п	Наименование теплоисточника	ЕТО	Общее число отказов, шт.					Отказы в отопительный период, шт.					Отказы в период испытаний, шт.					Отказы в межотопительный период без учета испытаний, шт.				
			2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Котельная К-45	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Котельная ООО «Газпром энерго»	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48	Котельная ООО УК «СЗТК»	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49	Котельная ООО «ТВС- сервис»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
50	Котельная АО «Горремстрой»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
51	Котельная ООО «Технические системы»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
52	Котельная ООО «СКАТ- База»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53	Котельная ООО «ТехСтрой»	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого			202	680	395	436	265	69	577	395	436	232	81	25	0	0	33	52	78	0	0	0

Таблица 3.32 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей зоны действия источников тепловой энергии, в зоне деятельности единых теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.6 МУ)

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
ЕТО №1 - ООО «СГЭС»				
СГРЭС-1				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная ПКТС				
2018	0,00	2,7	0,00	0,00
2019	0,00	3,6	0,00	0,00
2020	0,00	4,0	0,00	0,00
2021	0,00	3,1	0,00	0,00
2022	0,00	4,1	0,00	0,00
СГРЭС-2				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная К-45				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»				
2018	0,09	2,7	0,00	0,00
2019	0,00	3,6	0,03	0,00
2020	0,05	4,0	0,00	0,00
2021	0,05	3,1	0,00	0,00
2022	0,03	4,1	0,00	0,00
ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»				
Котельная №1 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №2 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00

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
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №3 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №5 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №6 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №7 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №9 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №13 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,39	10,2	0,00	0,00
Котельная №14 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №21 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00

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
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00

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
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,04	10,2	0,00	0,00
ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»				
Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00

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
Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00

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
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»				
Котельная ООО «Газпром энерго»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»				
Котельная АО «Аэропорт Сургут»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				

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
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»				
Котельная ООО УК «СЗТК»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»				
Котельная ООО «ТВС-сервис»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №9 - АО «Горремстрой»				
Котельная АО «Горремстрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №9 - АО «Горремстрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №10 - ООО «Технические системы»				
Котельная ООО «Технические системы»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00

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
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №10 - ООО «Технические системы»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»				
Котельная ООО «СКАТ-База»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»				
Котельная ООО «ТехСтрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Система теплоснабжения г. Сургут				
2018	0,07	2,7	0,00	0,00
2019	0,00	3,6	0,03	0,00
2020	0,04	4,0	0,00	0,00
2021	0,04	3,1	0,00	0,00
2022	0,03	5,4	0,00	0,00

Таблица 3.33 – Динамика изменения отказов и восстановлений магистральных тепловых сетей в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.7 МУ)

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
ЕТО №1 - ООО «СГЭС»				
2018	0,09	2,7	0,00	0,00
2019	0,00	3,6	0,03	0,00
2020	0,05	4,0	0,00	0,00
2021	0,05	3,1	0,00	0,00
2022	0,03	4,1	0,00	0,00
ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,04	10,2	0,00	0,00
ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №9 - АО «Горремстрой»				

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
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №10 - ООО «Технические системы»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Система теплоснабжения г. Сургут				
2018	0,07	2,7	0,00	0,00
2019	0,00	3,6	0,03	0,00
2020	0,04	4,0	0,00	0,00
2021	0,04	3,1	0,00	0,00
2022	0,03	5,4	0,00	0,00

Таблица 3.34 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях зоны действия источников тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.8 МУ)

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
ЕТО №1 - ООО «СГЭС»				
СГРЭС-1				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная ПКТС				
2018	0,72	2,7	0,39	0,00
2019	5,55	3,6	0,67	0,00
2020	5,19	4,0	0,00	0,00
2021	5,76	3,1	0,00	0,00
2022	2,51	3,7	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
СГРЭС-2				
2018	0,07	2,7	0,03	0,00
2019	0,85	3,4	0,00	0,00
2020	0,43	3,3	0,00	0,00
2021	0,42	2,8	0,00	0,00
2022	0,38	2,8	0,00	0,00
Котельная К-45				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №1 - ООО «СГЭС»				
2018	0,06	2,7	0,03	0,00
2019	0,64	3,5	0,03	0,00
2020	0,45	3,7	0,00	0,00
2021	0,47	3,0	0,00	0,00
2022	0,26	3,2	0,00	0,00
ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»				
Котельная №1 СГМУП «ГТС»				
2018	0,10	2,7	0,00	0,00
2019	0,77	3,4	0,00	0,00
2020	0,58	2,8	0,00	0,00
2021	1,73	4,0	0,00	0,00
2022	0,10	5,9	0,00	0,00
Котельная №2 СГМУП «ГТС»				
2018	0,16	2,7	0,00	0,00
2019	1,33	3,3	0,00	0,00
2020	1,27	3,5	0,00	0,00
2021	0,43	3,6	0,00	0,00
2022	0,34	2,8	0,00	0,00
Котельная №3 СГМУП «ГТС»				
2018	0,12	2,7	0,00	0,00
2019	0,48	2,2	0,00	0,00
2020	0,20	3,8	0,00	0,00
2021	0,80	2,6	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №5 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,20	2,3	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,30	2,5	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №6 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №7 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,40	2,2	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,40	0,8	0,00	0,00
Котельная №9 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,59	1,8	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №13 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,89	3,6	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №14 СГМУП «ГТС»				
2018	0,05	2,7	0,00	0,00
2019	0,92	3,9	0,00	0,00
2020	0,77	4,5	0,00	0,00
2021	0,45	3,2	0,00	0,00
2022	0,14	2,7	0,00	0,00
Котельная №21 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	2,64	1,9	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,34	1,8	0,00	0,00
Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»				
2018	0,48	2,7	1,19	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,83	3,2	0,00	0,00
2021	0,60	2,5	0,00	0,00
2022	0,48	1,6	0,00	0,00
Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	2,7	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	1,39	2,8	0,00	0,00
2021	0,69	6,3	0,00	0,00
2022	0,69	2,3	0,00	0,00
Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	2,7	4,10	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,95	2,2	0,00	0,00
2021	0,79	6,6	0,00	0,00
2022	0,79	2,8	0,00	0,00
Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	2,7	29,19	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	58,38	4,8	0,00	0,00
2021	87,57	3,4	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»				
2018	0,12	2,7	0,31	0,00
2019	0,57	3,2	0,00	0,00
2020	0,61	3,5	0,00	0,00
2021	0,65	3,4	0,00	0,00
2022	0,19	2,5	0,00	0,00
ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»				
Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»				
Котельная ООО «Газпром энерго»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»				
Котельная АО «Аэропорт Сургут»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»				
Котельная ООО УК «СЗТК»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
Итого по ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»				
Котельная ООО «ТВС-сервис»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №9 - АО «Горремстрой»				
Котельная АО «Горремстрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №9 - АО «Горремстрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №10 - ООО «Технические системы»				
Котельная ООО «Технические системы»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №10 - ООО «Технические системы»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»				
Котельная ООО «СКАТ-База»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»				

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»				
Котельная ООО «ТехСтрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Итого по ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Система теплоснабжения г. Сургут				
2018	0,07	2,7	0,10	0,00
2019	0,53	3,4	0,02	0,00
2020	0,43	3,7	0,00	0,00
2021	0,45	3,2	0,00	0,00
2022	0,20	3,1	0,00	0,00

Таблица 3.35 – Динамика изменения отказов и восстановлений в распределительных тепловых сетях в зоне деятельности единой теплоснабжающих организаций, за последние 5 лет (таблица П12.9 МУ)

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
ЕТО №1 - ООО «СГЭС»				
2018	0,06	2,7	0,03	0,00
2019	0,64	3,5	0,03	0,00
2020	0,45	3,7	0,00	0,00
2021	0,47	3,0	0,00	0,00
2022	0,26	3,2	0,00	0,00
ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»				
2018	0,12	2,7	0,31	0,00
2019	0,57	3,2	0,00	0,00
2020	0,61	3,5	0,00	0,00
2021	0,65	3,4	0,00	0,00
2022	0,19	2,5	0,00	0,00
ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №9 - АО «Горремстрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №10 - ООО «Технические системы»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»				
2018	0,00	0,0	0,00	0,00
2019	0,00	0,0	0,00	0,00
2020	0,00	0,0	0,00	0,00
2021	0,00	0,0	0,00	0,00

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) 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
2022	0,00	0,0	0,00	0,00
Система теплоснабжения г. Сургут				
2018	0,07	2,7	0,10	0,00
2019	0,53	3,4	0,02	0,00
2020	0,43	3,7	0,00	0,00
2021	0,45	3,2	0,00	0,00
2022	0,20	3,1	0,00	0,00

3.11. Статистика восстановления (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за 2018-2022 гг.

Время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, в значительной степени зависит от следующих факторов: диаметр трубопровода, тип прокладки, объем дренирования и заполнения.

Среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в отопительный период в зависимости от диаметра трубопровода, представлена в таблице ниже.

Таблица 3.36 – Среднее время восстановлений тепловых сетей

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

В указанную статистику включены интервалы времени, от момента выявления дефекта по месту и характеру (после проведения работ по вскрытию), отключения участка СПР, заполнения и включения в работу с закрытием аварийной заявки. При оценке данных временных затрат не включались технологические операции по доставке дежурных бригад к месту возможной аварии, оперативные переключения по выявлению участка с повышенным расходом и время согласования проведения раскопок с владельцами смежных объектов инженерной инфраструктуры.

В целом по городу время восстановления работоспособности тепловых сетей соответствует установленным нормативам.

Обобщенная статистика восстановлений магистральных и распределительных тепловых сетей СГРЭС-1, СГРЭС-2 и котельных г. Сургута за 2018 – 2022 гг. представлена в таблицах раздела 9.

3.12. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Трубопроводы тепловых сетей — это важный элемент систем теплоснабжения городов. С течением времени в процессе эксплуатации в основном за счет процессов коррозии происходит ухудшение технического состояния трубопроводов. Это служит причиной нарушения сплошности металла труб, сопровождающегося истечением теплоносителя - образование течей.

Наиболее эффективным способом предотвращения течей является своевременная замена ветхих участков трубопровода - перекладка.

Перед теплоснабжающими организациями стоит нелегкая задача, как в условиях ограниченного, а точнее крайне недостаточного, финансирования, повысить экономическую эффективность эксплуатации тепловых сетей и, в первую очередь, сократить число аварий - течей.

Однако методов и средств замера толщины стенки трубы без вскрытия теплотрассы не существует. Для нефте- и газопроводов используются внутритрубные снаряды, оснащенные устройствами замера толщины, но, для трубопроводов тепловых сетей они не подходят.

Решить данную проблему можно используя некоторые косвенные методы оценки состояния тепловых сетей:

- Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих тепловых сетях имеет ограниченную область использования.
- Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом тепловых сетей. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.
- Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательно с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным

условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

- Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март- апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, носнега на земле нет.

- Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на тепловых сетях не дали однозначных результатов. Но метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок тепловых сетей.

- Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. С применением комплексной оперативной системы сбора и анализа данных состоянии теплопроводов, опрессовку стало возможным рассматривать, как метод диагностики и планирования ремонтов, переключков тепловых сетей.

- Метод магнитной томографии металла теплопроводов с поверхности земли. Метод имеет мало статистики, и пока трудно сказать о его эффективности в условиях города.

- За последнее время наибольшее распространение среди организаций эксплуатации тепловых сетей получил акустический метод, в первую очередь в силу доступности самостоятельного его применения. Этим методом диагностируются трубопроводы наземной и подземной, канальной и бесканальной прокладки диаметром от 80 мм и более, находящиеся в режиме эксплуатации. Длина единичного участка от 40 до 300 м. Точность определения дефекта - 1% от базы постановки датчиков. Достоверность идентификации дефектов по параметру аварийно- опасности - 80%.

Осуществив диагностику и определив участки, требующие капитального ремонта, ресурсоснабжающим организациям предоставляется возможность выбора участков для первоочередной переключки, которые характеризуются наибольшей вероятностью образования течи. Для участков, которые вынужденно оставлены в эксплуатации,

организации имеют информацию о месте расположения наибольших дефектов (критические) и возможность осуществить профилактические ремонтные работы по предотвращению образования течей.

В целях организации мониторинга за состоянием оборудования тепловых сетей применяются следующие виды диагностики:

Эксплуатационные испытания:

- Гидравлические испытания на плотность и прочность – проводятся силами эксплуатирующей организации ежегодно после отопительного сезона и после проведения ремонтов. Испытания проводятся согласно требованиям ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Правил устройства, и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. По результатам испытаний выявляются дефектные участки не выдержавшие испытания пробным давлением, формируется график ремонтных работ по устранению дефектов. Перед выполнением ремонта производится дефектация поврежденного участка с вырезкой образцов для анализа состояния трубопроводов и характера повреждения. По результатам дефектации определяется объем ремонта.

- Испытания водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя - проводятся силами эксплуатирующей организации с периодичностью установленной главным инженером тепловых сетей (1 раз в 5 лет) с целью выявления дефектов трубопроводов, компенсаторов, опор, а также проверки компенсирующей способности тепловых сетей в условиях температурных деформаций, возникающих при повышении температуры теплоносителя до максимального значения. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на максимальную температуру теплоносителя (РД 153.34.1-20.329-2001). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются актом, в котором указываются необходимые мероприятия по устранению выявленных нарушений в работе оборудования. Нарушения, которые возможно устранить в процессе эксплуатации устраняются в оперативном порядке. Остальные нарушения в работе оборудования тепловых сетей включаются в план ремонта на текущий год.

- Испытания водяных тепловых сетей на гидравлические потери – проводятся силами эксплуатирующей организации с периодичностью 1 раз в 5 лет с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик трубопроводов, состояния их внутренней поверхности и фактической пропускной способности. Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери (РД 34.20.519-97). Результаты испытаний обрабатываются и

оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные гидравлические характеристики. На основании результатов испытаний производится корректировка гидравлических режимов работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, а также планируются работы по проведению гидропневматической промывки участков тепловых сетей с повышенными коэффициентами гидравлического трения, по ревизии запорно-регулирующей арматуры при повышенных местных сопротивлениях. При повышенных коэффициентах гидравлического трения производится анализ качества водоподготовки, режимов работы тепловых сетей, случаев подпитки сырой неумягченной водой.

- Испытания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях – проводятся силами эксплуатирующей организации 1 раз в 5 лет или специализированной организации (при пересмотре энергетических характеристик работы тепловых сетей) с целью определения фактических эксплуатационных тепловых потерь через тепловую изоляцию.

- Испытания проводятся в соответствии с ПТЭ электрических станций и сетей РФ и Методическими указаниями по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях (РД 34.09.255-97). Результаты испытаний обрабатываются и оформляются техническим отчетом, в котором отражаются фактические эксплуатационные среднегодовые тепловые потери через тепловую изоляцию. На основании результатов испытаний формируется перечень мероприятий и график их выполнения по приведению тепловых потерь к нормативному значению, связанных с восстановлением и реконструкцией тепловой изоляции на участках с повышенными тепловыми потерями, заменой трубопроводов с изоляцией заводского изготовления, имеющей наименьший коэффициент теплопроводности, монтажу систем попутного дренажа на участках подверженных затоплению и т.д.

Регламентные работы:

- Контрольные шурфовки – проводятся силами эксплуатирующей или подрядной организации ежегодно по графику в межотопительный период с целью оценки состояния трубопроводов тепловых сетей, тепловой изоляции и строительных конструкций. Контрольные шурфовки проводятся согласно Методических указаний по проведению шурфовок в тепловых сетях (МУ 34-70-149-86). В контрольных шурфах производится внешний осмотр оборудования тепловых сетей, оценивается наружное состояние трубопроводов на наличие признаков наружной коррозии, производится вырезка образцов для оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов, оценивается состояние тепловой изоляции, оценивается состояние строительных конструкций. По результатам

осмотра в шурфе составляются акты, в которых отражается фактическое состояние трубопроводов, тепловой изоляции и строительных конструкций. На основании актов разрабатываются мероприятия для включения в план ремонтных работ.

- Ниже приведена оценка интенсивности процесса внутренней коррозии – проводится силами эксплуатирующей организации с целью определения скорости коррозии внутренних поверхностей трубопроводов тепловых сетей с помощью индикаторов коррозии. Ниже приведена оценка интенсивности процесса внутренней коррозии производится в соответствии с Типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) (РД 153-34.0-20.507-98). На основании обработки результатов лабораторных анализов определяется степень интенсивности(скорость) внутренней коррозии мм/год. На участках тепловых сетей, где выявлена сильная или аварийная коррозия проводится обследование с целью определения мест, вызывающих рост концентрации растворенных в воде газов (подсосы, неплотности подогревателей горячей воды) с последующим устранением. Проводится анализ качества подготовки подпиточной воды.

- Техническое освидетельствование – проводится эксплуатирующей организацией в части наружного осмотра и гидравлических испытаний и специализированной организацией в части технического диагностирования:

- наружный осмотр – ежегодно;
- гидравлические испытания – ежегодно, а также перед пуском в эксплуатацию после монтажа или ремонта, связанного со сваркой;
- техническое диагностирование – по истечении назначенного срока службы
- (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, ультразвуковая толщинометрия, магнитопорошковый контроль, механические испытания).

Техническое освидетельствование проводится в соответствии с Типовой инструкцией по периодическому техническому освидетельствованию трубопроводов тепловых сетей в процессе эксплуатации (РД 153-34.0-20.522-99). Результаты технического освидетельствования заносятся в паспорт тепловой сети. На основании результатов технического освидетельствования разрабатывается план мероприятий по приведению оборудования тепловых сетей в нормативное состояние.

Планирование капитальных (текущих) ремонтов:

- На основании результатов испытаний, осмотров и обследования оборудования тепловых сетей проводится анализ его технического состояния и формирование

перспективного график ремонта оборудования тепловых сетей на 5 лет (с ежегодной корректировкой).

- На основании перспективного графика ремонтов разрабатывается перспективный план подготовки к ремонту на 5 лет.
- Формирование годового графика ремонтов и годового плана подготовки к ремонту производится в соответствии с перспективным графиком ремонта и перспективным планом подготовки к ремонту с учетом корректировки по результатам испытаний, осмотров и обследований.
- Годовой график ремонтов согласовывается до 1 апреля текущего года с Администрацией. С выходом «Правил вывода в ремонт и из эксплуатации источников тепловой энергии и тепловых сетей», утвержденных Постановлением Правительства РФ №889 от 06.09.2012 года сводный план ремонта разрабатывается органом местного самоуправления на основании рассмотрения заявок от ресурсоснабжающих организаций.

3.13. 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

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух

видов испытаний не допускается.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером.

За два дня до начала испытаний утвержденная программа передается диспетчеру ОЭТС и руководителю источника тепла для подготовки оборудования и установления требуемого режима работы сети.

Рабочая программа испытания должна содержать следующие данные:

- задачи и основные положения методики проведения испытания;
- перечень подготовительных, организационных и технологических мероприятий;
- последовательность отдельных этапов и операций во время испытания;
- режимы работы оборудования источника тепла и тепловой сети (расход и параметры теплоносителя во время каждого этапа испытания);
- схемы работы насосно-подогревательной установки источника тепла при каждом режиме испытания;
- схемы включения и переключений в тепловой сети;
- сроки проведения каждого отдельного этапа или режима испытания;
- точки наблюдения, объект наблюдения, количество наблюдателей в каждой точке;
- оперативные средства связи и транспорта;
- меры по обеспечению техники безопасности во время испытания;
- список ответственных лиц за выполнение отдельных мероприятий.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя определяется руководителем.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90°С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный

трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплоснабжения производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек — задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплоснабжения.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем

телопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Должны быть организованы техническое обслуживание и ремонт тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному, ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы. Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;

- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать нормативно-технической документации.

Процедуры летних ремонтов, параметры и методы испытаний тепловых сетей (гидравлических, температурных, на тепловые потери), проводимые СГМУП «ГТС», ООО «СГЭС», ООО «Газпром энерго», СГМУП «Сургутский хлебозавод», АО «Горремстрой», ООО УК «Северо-Западная Тепловая Компания», ООО «Технические системы», ООО

«Скат-База», АО «Аэропорт Сургут», ПАО «Сургутнефтегаз», ООО «ТВС-Сервис», соответствуют нормативно-технической документации.

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

Методика определения тепловых потерь через изоляцию трубопроводов регламентируется приказом Минэнерго № 325 от 30 декабря 2008 года (с изменениями от 1 февраля 2010 г., 10 августа 2012 г.) «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

К нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии относятся потери и затраты энергетических ресурсов, обусловленные техническим состоянием трубопроводов и оборудования и техническими решениями по надежному обеспечению потребителей тепловой энергией и созданию безопасных условий эксплуатации тепловых сетей, а именно:

- потери и затраты теплоносителя в пределах установленных норм;
- потери тепловой энергии теплопередачей через теплоизоляционные конструкции трубопроводов и с потерями и затратами теплоносителя;

К нормируемым технологическим затратам теплоносителя относятся:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей перед пуском после плановых ремонтов и при подключении новых участков тепловых сетей;
- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического

регулирования теплового и гидравлического режима, а также защиты оборудования;

- технически обоснованные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания тепловых сетей и другие регламентные работы.

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

Затраты теплоносителя, обусловленные его сливом средствами автоматического регулирования и защиты, предусматривающими такой слив, определяются конструкцией указанных приборов.

Затраты теплоносителя при проведении плановых эксплуатационных испытаний тепловых сетей и других регламентных работ включают потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

Нормирование затрат теплоносителя на указанные цели производится с учетом регламентируемой нормативными документами периодичности проведения эксплуатационных испытаний и других регламентных работ и утвержденных эксплуатационных норм затрат для каждого вида испытательных и регламентных работ в тепловых сетях для данных участков трубопроводов.

Таблица 3.37 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии за 2018-2023 гг

Год утверждения	Утвержденные (нормативные) потери тепловой энергии, Гкал	Утвержденные (нормативные) потери теплоносителя, м³	Затраты ЭЭ, тыс. кВтч	Приказ Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО-Югры
СГМУП "ГТС"				
2018	208 934,5	900 601,6	8 203,1	№ 49-нп от 13.11.2015
2019	208 934,5	900 601,6	8 203,1	№ 49-нп от 13.11.2015
2020	208 934,5	900 601,6	8 203,1	№ 49-нп от 13.11.2015
2021	208 934,5	900 601,6	8 203,1	№ 49-нп от 13.11.2015
2022	283,5403	1 066 694,60	-	№ 1-нп от 24.01.2022
2023 (утверждено)	283,5403	1 066 694,60	-	№ 1-нп от 24.01.2022

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя

по тепловым сетям ООО «Сургутские городские электрические сети» на 2021 год
представлены в таблице ниже.

Таблица 3.38 – Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям ООО «СГЭС», г. Сургут на 2018-2023 год

ПОТЕРИ, тыс. Гкал	2018			2019			2020			2021				2022		2023
Показатели	Утверждено ДепЖКК на 2018г	РСТ 2018г	Факт 2018г	Утверждено ДепЖКК на 2019г №29-нп	РСТ 2019 г.	Факт 2019г.	Утверждено ДепЖКК на 2020г № 24- нп	РСТ 2020г.	Факт 2020г.	Утверждено ДепЖКК на 2021г № 3-нп	РСТ 2021г.	Отклонения	Факт 2021	Утверждено ДепЖКК на 2022г № 27- нп	РСТ 2022	Утверждено Деп ЖКК на 2023г. № 24-нп от 21.09.22
	не утверждались															
всего, в т.ч.		146,82	186,73	150,497	149,45	172,782	158,93	153,937	136,260532	164,62	149,773	3,5%	144,67	174,88	146,9007	176,02
то же в %		5,72%	6,78%	5,92%	5,55%	6,55%	5,85%	5,59%	5,68%	6,14%	5,31%		4,82%	6,36%	5,27%	6,30%
Полезный отпуск		2567,34	2752,60	2542,98	2692,16	2637,20	2715,13	2754,21	2398,85	2681,23	2823,17		3003,62	2748,09	2785,13	2792,37
СГРЭС-1,2																
Потери т/э в сетях	не утверждались	140,78	174,78	142,14	142,14	160,007	149,18	144,152	127,44	154,33	139,662	3,3%	137,12	161,27	135,421	161,55
то же в %		5,74%	6,67%	5,87%	5,54%	6,57%	5,78%	5,53%	5,79%	6,11%	5,24%		5,09%	6,24%	5,24%	6,25%
Полезный отпуск		2453,797	2621,20	2420,32	2567,41	2434,134	2581,95	2606,837	2202,66	2525,64	2665,302		2692,004	2584,38	2584,38	2584,38
Котельная К-45																
Потери т/э в сетях	не утверждались	5,49	11,27	7,32	6,27	4,57	8,12	8,12	6,075	8,62	8,12	5,8%	3,73	11,89	8,121	12,23
то же в %		6,56%	10,88%	7,66%	6,56%	4,09%	7,67%	7,84%	5,60%	8,32%	7,84%		2,43%	10,64%	7,27%	10,27%
Полезный отпуск		83,74	103,63	95,56	95,56	111,705	105,94	103,627	108,407	103,63	103,627		153,145	111,75	111,751	118,99
Передача 30мкр																
Потери т/э в сетях	не утверждались	0,43	0,59	0,97	0,97	7,868	1,56	1,628	2,680	1,60	1,954	2,5%	3,728	1,65	3,289	2,16
то же в %		1,71%	2,35%	3,96%	3,96%	8,80%	6,37%	3,96%	3,12%	3,24%	3,81%		2,39%	3,34%	3,81%	2,50%
Полезный отпуск		25,10	25,14	24,5	24,50	89,38	24,50	41,11	85,912	49,33	51,286		156,097	49,33	86,329	86,329
Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)																
Потери т/э в сетях	не утверждались	0,12	0,09	0,07	0,07	0,337	0,07	0,037	0,069	0,07	0,037	4,5%	0,091	0,07	0,0697	0,08
то же в %		2,55%	3,42%	2,69%	1,40%	17,05%	2,42%	1,41%	3,69%	2,65%	1,25%		3,83%	2,65%	2,61%	3,04%
Полезный отпуск		4,707	2,633	2,6	4,71	1,976	2,74	2,633	1,867	2,63	2,959		2,375	2,63	2,67	2,67

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

Тепловые потери в тепловых сетях, находящихся в эксплуатации теплосетевых организаций г. Сургута за последние 5 лет, представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.39 – Фактические технологические потери при передаче тепловой энергии в тепловых сетях за 2018-2022 гг.

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
ЕТО №1 - ООО «СГЭС»			
СГРЭС-1			
2018	1 848,057	217,691	11,8%
2019	1 709,924	183,600	10,7%
2020	1 542,848	199,037	12,9%
2021	1 758,541	286,014	16,3%
2022	1 739,943	299,111	17,2%
Котельная ПКТС			
2018	47,019	0,000	0,0%
2019	44,732	0,000	0,0%
2020	43,090	0,000	0,0%
2021	99,527	0,000	0,0%
2022	37,774	-0,199	-0,5%
СГРЭС-2			
2018	952,654	176,711	18,5%
2019	900,882	195,679	21,7%
2020	798,841	213,693	26,8%
2021	934,503	173,426	18,6%
2022	861,077	194,974	22,6%
Котельная К-45			
2018	114,896	11,267	9,8%
2019	116,276	4,570	3,9%
2020	114,481	6,074	5,3%
2021	151,727	5,834	3,8%
2022	150,643	10,928	7,3%
Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)			
2018	2,719	0,087	3,2%
2019	2,313	0,337	14,6%
2020	1,936	0,069	3,6%
2021	2,375	0,091	3,8%
2022	2,268	0,059	2,6%
Итого по ЕТО №1			
2018	2 994,765	406,722	13,6%
2019	2 803,659	385,092	13,7%
2020	2 562,745	423,397	16,5%
2021	3 023,811	470,140	15,5%
2022	2 860,458	509,478	17,8%
ЕТО №2 - СГМУП «ГТС»			
Котельная №1 СГМУП «ГТС»			
2018	75,668	23,752	31,4%
2019	90,324	20,171	22,3%
2020	69,423	15,102	21,8%
2021	56,446	-4,680	-8,3%

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2022	68,757	15,013	21,8%
Котельная №2 СГМУП «ГТС»			
2018	144,318	18,296	12,7%
2019	135,104	16,034	11,9%
2020	117,081	12,988	11,1%
2021	137,620	14,434	10,5%
2022	122,022	8,439	6,9%
Котельная №3 СГМУП «ГТС»			
2018	171,188	4,846	2,8%
2019	177,413	10,152	5,7%
2020	153,379	15,057	9,8%
2021	185,204	-2,960	-1,6%
2022	167,540	15,751	9,4%
Котельная №5 СГМУП «ГТС»			
2018	16,972	5,799	34,2%
2019	17,207	3,867	22,5%
2020	15,257	4,468	29,3%
2021	20,436	7,326	35,8%
2022	17,279	5,402	31,3%
Котельная №6 СГМУП «ГТС»			
2018	11,227	0,001	0,0%
2019	11,057	0,046	0,4%
2020	10,293	0,668	6,5%
2021	12,283	0,416	3,4%
2022	10,501	0,298	2,8%
Котельная №7 СГМУП «ГТС»			
2018	12,276	1,629	13,3%
2019	11,446	1,271	11,1%
2020	10,072	1,581	15,7%
2021	12,174	1,901	15,6%
2022	10,084	2,009	19,9%
Котельная №9 СГМУП «ГТС»			
2018	8,949	0,000	0,0%
2019	8,282	-0,283	-3,4%
2020	6,629	0,741	11,2%
2021	8,343	0,146	1,7%
2022	7,784	0,277	3,6%
Котельная №13 СГМУП «ГТС»			
2018	13,276	2,346	17,7%
2019	12,797	3,668	28,7%
2020	17,082	8,018	46,9%
2021	15,496	4,527	29,2%
2022	15,939	1,345	8,4%
Котельная №14 СГМУП «ГТС»			
2018	153,434	18,081	11,8%
2019	143,772	18,353	12,8%
2020	121,412	11,830	9,7%
2021	143,730	15,666	10,9%
2022	128,902	15,357	11,9%
Котельная №21 СГМУП «ГТС»			
2018	10,661	2,264	21,2%
2019	9,709	1,671	17,2%
2020	8,058	0,825	10,2%
2021	9,339	0,966	10,3%
2022	8,877	1,225	13,8%
Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»			

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2018	4,310	-0,085	-2,0%
2019	4,288	0,123	2,9%
2020	3,728	0,134	3,6%
2021	4,600	0,309	6,7%
2022	4,328	0,409	9,5%
Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»			
2018	10,380	-0,028	-0,3%
2019	9,250	0,001	0,0%
2020	6,573	0,000	0,0%
2021	7,443	0,100	1,3%
2022	7,371	-0,109	-1,5%
Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»			
2018	2,837	0,032	1,1%
2019	2,653	-0,092	-3,5%
2020	1,823	0,001	0,1%
2021	2,321	0,080	3,4%
2022	2,395	0,111	4,6%
Котельная №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»			
2018	0,466	0,000	0,0%
2019	0,921	0,068	7,4%
2020	0,587	0,446	76,0%
2021	0,688	0,594	86,3%
2022	0,568	0,469	82,6%
Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	1,742	0,362	20,8%
2021	1,796	0,233	13,0%
2022	1,686	0,185	11,0%
Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	3,960	0,823	20,8%
2021	4,081	0,529	13,0%
2022	3,831	0,420	11,0%
Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»			
2018	20,230	8,207	40,6%
2019	17,068	6,774	39,7%
2020	14,934	5,964	39,9%
2021	15,918	7,080	44,5%
2022	16,257	8,273	50,9%
Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»			
2018	6,282	0,854	13,6%
2019	6,768	1,973	29,2%
2020	5,669	1,680	29,6%
2021	6,243	1,990	31,9%
2022	5,403	0,842	15,6%
Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»			
2018	12,475	3,985	31,9%
2019	11,893	3,856	32,4%
2020	9,673	3,388	35,0%
2021	10,725	3,157	29,4%
2022	11,587	3,801	32,8%
Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»			
2018	0,585	0,116	19,8%
2019	0,534	0,101	19,0%

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2020	0,425	0,035	8,2%
2021	0,430	0,081	18,9%
2022	0,464	0,061	13,1%
Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»			
2018	6,499	1,287	19,8%
2019	5,934	1,127	19,0%
2020	4,725	0,389	8,2%
2021	5,849	1,107	18,9%
2022	5,364	0,701	13,1%
Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»			
2018	0,797	0,033	4,1%
2019	0,636	0,042	6,6%
2020	0,994	-0,014	-1,4%
2021	1,010	-0,057	-5,6%
2022	0,855	-0,060	-7,0%
Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	0,000	0,000	0,0%
2021	0,000	0,000	0,0%
2022	0,000	0,000	0,0%
Итого по ЕТО №2			
2018	684,359	91,415	13,4%
2019	678,571	88,923	13,1%
2020	584,831	84,486	14,4%
2021	663,766	52,945	8,0%
2022	619,282	80,219	13,0%
ЕТО №3 - ПАО «Сургутнефтегаз»			
Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	1,529	0,000	0,0%
2019	1,515	0,000	0,0%
2020	1,312	0,000	0,0%
2021	1,592	0,000	0,0%
2022	1,489	0,000	0,0%
Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	8,649	0,000	0,0%
2019	7,686	0,000	0,0%
2020	7,013	0,000	0,0%
2021	8,554	0,000	0,0%
2022	7,556	0,000	0,0%
Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	0,000	0,000	0,0%
2021	0,000	0,000	0,0%
2022	2,780	0,000	0,0%
Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	19,482	0,000	0,0%
2019	18,524	0,000	0,0%
2020	15,929	0,000	0,0%
2021	19,962	0,000	0,0%
2022	15,743	0,000	0,0%
Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	3,619	0,000	0,0%
2019	3,275	0,000	0,0%
2020	2,710	0,000	0,0%

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2021	3,264	0,000	0,0%
2022	3,030	0,000	0,0%
Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	6,554	0,000	0,0%
2019	6,416	0,000	0,0%
2020	5,758	0,000	0,0%
2021	7,222	0,000	0,0%
2022	6,381	0,000	0,0%
Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	4,706	0,000	0,0%
2019	4,198	0,000	0,0%
2020	3,640	0,000	0,0%
2021	4,839	0,000	0,0%
2022	4,102	0,000	0,0%
Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	12,237	0,000	0,0%
2019	11,604	0,000	0,0%
2020	10,153	0,000	0,0%
2021	12,101	0,000	0,0%
2022	11,388	0,000	0,0%
Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	31,412	0,000	0,0%
2019	30,634	0,000	0,0%
2020	26,543	0,000	0,0%
2021	32,080	0,000	0,0%
2022	29,809	0,000	0,0%
Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	37,198	0,000	0,0%
2019	34,678	0,000	0,0%
2020	28,937	0,000	0,0%
2021	36,113	0,000	0,0%
2022	31,987	0,000	0,0%
Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	6,589	0,000	0,0%
2019	6,234	0,000	0,0%
2020	5,377	0,000	0,0%
2021	6,688	0,000	0,0%
2022	5,782	0,000	0,0%
Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	14,014	0,000	0,0%
2019	13,625	0,000	0,0%
2020	11,168	0,000	0,0%
2021	12,988	0,000	0,0%
2022	11,913	0,000	0,0%
Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	1,509	0,000	0,0%
2019	1,428	0,000	0,0%
2020	1,256	0,000	0,0%
2021	1,596	0,000	0,0%
2022	1,429	0,000	0,0%
Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	6,006	0,000	0,0%
2019	5,597	0,000	0,0%
2020	4,825	0,000	0,0%
2021	6,466	0,000	0,0%
2022	5,880	0,000	0,0%

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	28,660	0,000	0,0%
2019	26,916	0,000	0,0%
2020	23,633	0,000	0,0%
2021	27,752	0,000	0,0%
2022	27,870	0,000	0,0%
Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	0,711	0,000	0,0%
2021	3,959	0,000	0,0%
2022	4,430	0,000	0,0%
Итого по ЕТО №3			
2018	299,779	11,353	3,8%
2019	290,918	4,907	1,7%
2020	299,548	9,871	3,3%
2021	382,303	9,712	2,5%
2022	361,123	14,699	4,1%
ЕТО №4 - ООО «Газпром энерго»			
Котельная ООО «Газпром энерго»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	34,166	3,728	10,9%
2021	43,024	3,787	8,8%
2022	36,643	3,712	10,1%
Итого по ЕТО №4			
2018	29,420	0,966	3,3%
2019	29,533	0,905	3,1%
2020	61,549	4,523	7,3%
2021	77,138	4,775	6,2%
2022	68,753	4,606	6,7%
ЕТО №5 - АО «Аэропорт Сургут»			
Котельная АО «Аэропорт Сургут»			
2018	15,720	0,786	5,0%
2019	14,329	0,716	5,0%
2020	12,133	0,607	5,0%
2021	16,341	0,817	5,0%
2022	14,489	0,724	5,0%
Итого по ЕТО №5			
2018	41,209	1,122	2,7%
2019	46,523	1,128	2,4%
2020	43,236	0,988	2,3%
2021	52,375	1,136	2,2%
2022	46,938	0,945	2,0%
ЕТО №6 - СГМУП «Сургутский Хлебозавод»			
Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»			
2018	13,701	0,180	1,3%
2019	15,204	0,189	1,2%
2020	15,250	0,189	1,2%
2021	17,772	0,171	1,0%
2022	17,621	0,169	1,0%
Итого по ЕТО №6			
2018	13,7	0,2	1,3%
2019	15,2	0,2	1,2%
2020	15,3	0,2	1,2%
2021	17,8	0,2	1,0%

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2022	17,6	0,2	1,0%
ЕТО №7 - ООО «ОРИОН»			
Котельная ООО УК «СЗТК»			
2018	10,059	0,000	0,0%
2019	9,218	0,000	0,0%
2020	8,004	0,000	0,0%
2021	9,892	0,000	0,0%
2022	8,232	0,000	0,0%
Итого по ЕТО №7			
2018	10,1	0,0	0,0%
2019	9,2	0,0	0,0%
2020	8,0	0,0	0,0%
2021	9,9	0,0	0,0%
2022	8,2	0,0	0,0%
ЕТО №8 - ООО «ТВС-сервис»			
Котельная ООО «ТВС-сервис»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	5,646	0,000	0,0%
2020	6,021	0,000	0,0%
2021	6,136	0,000	0,0%
2022	5,021	0,000	0,0%
Итого по ЕТО №8			
2018	1,730	0,156	9,0%
2019	14,864	0,789	5,3%
2020	14,821	0,758	5,1%
2021	16,392	0,782	4,8%
2022	13,428	0,601	4,5%
ЕТО №9 - АО «Горремстрой»			
Котельная АО «Горремстрой»			
2018	1,730	0,156	9,0%
2019	2,126	0,223	10,5%
2020	1,828	0,192	10,5%
2021	2,234	0,148	6,6%
2022	1,575	0,052	3,3%
Итого по ЕТО №9			
2018	1,730	0,156	9,0%
2019	2,126	0,223	10,5%
2020	1,828	0,192	10,5%
2021	2,234	0,148	6,6%
2022	1,575	0,052	3,3%
ЕТО №10 - ООО «Технические системы»			
Котельная ООО «Технические системы»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	2,403	0,088	3,7%
2020	2,182	0,087	4,0%
2021	2,571	0,089	3,5%
2022	2,226	0,089	4,0%
Итого по ЕТО №10			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	7,092	0,566	8,0%
2020	6,972	0,566	8,1%
2021	8,022	0,634	7,9%
2022	8,049	0,549	6,8%
ЕТО №11 - ООО «СКАТ-База»			
Котельная ООО «СКАТ-База»			
2018	0,000	0,000	0,0%

Год	Отпуск в сеть, тыс. Гкал	Фактические потери тепловой энергии	Всего в % от отпущенной тепловой энергии в тепловые сети
2019	4,689	0,478	10,2%
2020	4,790	0,479	10,0%
2021	5,451	0,545	10,0%
2022	4,606	0,460	10,0%
Итого по ЕТО №11			
2018	0,0	0,000	0,0%
2019	4,7	0,478	10,2%
2020	4,8	0,479	10,0%
2021	5,5	0,545	10,0%
2022	4,6	0,460	10,0%
ЕТО №12 - ООО «ТехСтрой»			
Котельная ООО «ТехСтрой»			
2018	0,000	0,000	0,0%
2019	0,000	0,000	0,0%
2020	0,000	0,000	0,0%
2021	0,000	0,000	0,0%
2022	1,218	0,000	0,0%
Итого по ЕТО №12			
2018	0,0	0,0	0,0%
2019	0,0	0,0	0,0%
2020	0,0	0,0	0,0%
2021	0,0	0,0	0,0%
2022	1,2	0,0	0,0%
Итого по г. Сургуту			
2018	4 076,8	512,070	12,6%
2019	3 902,4	483,202	12,4%
2020	3 603,6	525,448	14,6%
2021	4 259,2	540,988	12,7%
2022	4 011,3	611,778	15,3%

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей теплосетевых организаций г. Сургута - отсутствуют.

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

Для системы централизованного теплоснабжения г. Сургута в зоне эксплуатационной ответственности СГМУП «ГТС» характерны следующие типы присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям:

- ЦТП с зависимой схемой присоединения систем отопления (вентиляции) и подготовкой воды для горячего водоснабжения потребителей по двухступенчатой схеме смешанной схеме;

- ЦТП с независимой схемой присоединения систем отопления (вентиляции);
- КРП с зависимой схемой присоединения систем теплоснабжения;
- ПС – зависимая насосная схема присоединения систем отопления (вентиляции) потребителей;
- Подключение абонентов от тепломагистралей.

ЦТП с зависимой схемой присоединения систем отопления включает в состав своего оборудования группу смесительных насосов (работают в течение всего отопительного периода), либо корректирующих насосов (работают в зоне излома графика температур в переходный осенне-весенний период). С помощью смесительных насосов охлажденная сетевая вода из обратной линии отопительного контура подается на смешение с перегретой водой, поступающей из подающей линии магистральной тепловой сети. После смешения вода с пониженными температурными параметрами подается по тепловым сетям второго контура на отопительные установки абонентов. Корректирующие насосы выполняют аналогичную функцию в зоне излома (в переходный осенне-весенний период), при достижении температуры наружного воздуха точки излома графика температур в осенний период отключаются (в весенний – включаются).

Подготовка воды для горячего водоснабжения потребителей в ЦТП осуществляется по двухступенчатой смешанной схеме. Холодная вода из водопровода поступает в двухступенчатые ВВП ГВС, где нагревается сетевой водой из магистральных тепловых сетей, смешивается с циркуляционной водой и подается потребителям. Циркуляция горячей воды осуществляется принудительным способом, циркуляционными насосами ГВС.

Системы отопления потребителей в зоне действия тепловых сетей СГМУП «ГТС» подключены по зависимой схеме с элеваторным смешением, посредством ИТП, либо АУУ. 98% всех системы горячего водоснабжения подключены по закрытой схеме.

Потребители, подключенные по открытой схеме приведены ниже в таблице.

Таблица 3.40 – Потребители, подключенные по открытой схеме ГВС

Год актуализации (разработки)	Количество потребителей с открытой схемой	Средняя тепловая нагрузка, Гкал/ч
2017	372	9,13102
2018	314	8,43922
2019	271	7,68842
2020	232	7,36654
2021	197	6,41254
2022	157	5,23424

К котельной №1 потребители подключены через ЦТП: № 6, 10, 11.

Все системы отопления в зоне теплоснабжения котельной № 1 подключены по зависимой схеме, система горячего водоснабжения - по двухступенчатой смешанной.

В зоне теплоснабжения котельной № 2 расположены ЦТП № 4, 15, 25, 27, 28, 29, 94, ПС-1, ПС-2, ПС-3.

На всех ЦТП и ПС системы отопления подключены по зависимой схеме, а системы горячего водоснабжения на всех тепловых пунктах, кроме ПС-1 и ПС-2 подключены по закрытой смешанной схеме. Системы горячего водоснабжения потребителей ПС-1 и ПС-2 подключены по открытой схеме. В целом нагрузка горячего водоснабжения ПС-1 и ПС-2 не превышает 6 % от суммарной нагрузки ГВС, подключенной к котельной № 2 и не оказывает существенного влияния на режимы регулирования отпуска тепла от котельной.

Большая часть потребителей котельной №3 подключена через ЦТП 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74. Системы отопления практически всех потребителей в зоне теплоснабжения котельной подключены по зависимой схеме, системы горячего водоснабжения - по двухступенчатой смешанной схеме.

Исключение составляют схема присоединения отопления ИТП ул. Энергетиков, 31 - зависимая; ИТП ул. Республики, 83 и ИТП ул. Майская, 10 - независимая, горячего водоснабжения - параллельная.

Потребители котельной №5 подключены к системе теплоснабжения от котельной без ЦТП или ИТП. Теплоснабжение потребителей осуществляется по зависимой безэлеваторной схеме, горячее водоснабжение осуществляется по закрытой схеме, теплообменники ГВС установлены на котельной.

Потребительские установки подключены непосредственно к тепловым сетям котельной №6,7,9 по зависимой безэлеваторной схеме.

В зоне теплоснабжения котельной №13 системы отопления подключены по зависимой безэлеваторной схеме. Сети горячего водоснабжения от котельной №13 отсутствуют. Котельная №13 работает в межотопительный сезон на централизованное ГВС в период остановки теплофикационного оборудования котельной №14.

В зоне теплоснабжения котельной №14 93% потребителей подключены через ЦТП (ЦТП-46, 80, 81, 82, 83) по зависимой непосредственной (без смешения) схеме, системы горячего водоснабжения присоединены через ЦТП по двухступенчатой смешанной схеме. Остальная часть потребителей подключена по зависимой схеме с элеваторным смешением, посредством ИТП, либо АУУ, при этом системы горячего водоснабжения – по параллельной, либо двухступенчатой смешанной схеме в зависимости от соотношения максимального потока теплоты на горячее водоснабжение и максимального потока теплоты на отопление.

В зоне теплоснабжения котельной № 21 все потребительские системы отопления подключены по зависимой безэлеваторной схеме, горячего водоснабжения - по двухступенчатой смешанной. Подготовка горячей воды осуществляется на ЦТП-47.

В зоне теплоснабжения котельной № 22 преобладают зависимые безэлеваторные схемы подключения систем отопления и систем горячего водоснабжения - по параллельной схеме.

В зоне теплоснабжения котельной № 23 единственный потребитель, Ледовый дворец. Системы отопления, вентиляции, технологические нужды подключены по независимой схеме, система горячего водоснабжения - по закрытой, параллельной схеме.

Потребитель котельной №24 (Поликлиника Нефтяник) подключен к системе теплоснабжения непосредственно от котельной без ЦТП или ИТП.

Перечень установленных теплообменников на ЦТП/КРП/ПС представлен в таблицах ниже.

Таблица 3.41 – Перечень кожухотрубчатых теплообменников на ГВС

№ ЦТП	мкр., квартал	Температурный график	Теплоисточник	Водонагреватели	Обозначение	Площадь поверхности нагревательной секции т/о, м²	Кол-во т/о, шт.	Год ввода
93	8 пром.узел	95-70	ПКТС-ГРЭС-1	Водоподогреватель	16ОСТ 34-558-68	28	4	2000
81	Ж.Д.	95-70	Кот. №13	Водоподогреватель	ТТАИ-19-1595		2	2020
					ТТАИ-19-1595-2		2	
73	Пож.депо	95-70	Кот. №3	Водоподогреватель	ТТАИ-20-254-2		2	2020
					ТТАИ-20-255		2	

Таблица 3.42 – Перечень пластинчатых теплообменников

№ ЦТП	мкр., квартал	Температурный график	Теплоисточник	Водонагреватели пластинчатые	Обозначение	Площадь поверхности нагревательной секции т/о, м²	Кол-во т/о, шт.	Кол-во пластин на т/о, шт.	V т/о, л	Год ввода
1	мкр.3	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	СТ160-GP237-2V	56,4	2	238	77,9	2003
2	мкр.17	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	НН-65	149,6	2	224	0,37	2014
4	мкр.4	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG	74,4	2	121	302,5	2005
5	мкр.5	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	СТ160-GP225-2V	53,5	2	226	73,9	2003г
6	мкр.А	150/70	котельная №1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146Н-1Р-202	124	2	202	450	2004
7	12мкр.	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№150SHV/CD 16/51/65	63,84	2	116	0,2	2013
8	мкр.7	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT 150 S HV/CD-16/50-64	57,2	2	114	0,19	2012
9	мкр.13	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	СТ160-GP258	61,2	2	258	84,5	2003
10	мкр.А	150/70	котельная №1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG8	60,76	2	100	247,5	2002
11	мкр.А	150/70	котельная №1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146Н-1Р-202	124	2	202	450	2004
12	мкр.15А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№100MHV/CDH10/24/60	38	2	84	0,1	2015
13	мкр.15А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	68,82	2	158	408	2007
14	мкр.15А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	65,1	2	107	408	2007
15	мкр.6	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	СТ160-GP145	34,3	2	146	47	2003
16	квартал «А»	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT 150 S HV/CD-16/44-60	52	2	104	285	2012
17	мкр.13А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	42,8	2	71	175	2007
18	мкр.13А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	79,98	2	131	408	2007
19	мкр.13А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№150SHV/CD 16/35/47	60,42	2	110		2013
20	Травматология	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	СТ160-GP150	35,3	2	150	48,8	2003
21	мкр.А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№150SHV/CD 16/45/65	60,42	2	110		2013

№ ЦТП	мкр., квартал	Температурный график	Теплоисточник	Водонагреватели пластинчатые	Обозначение	Площадь поверхности нагревательной секции т/о, м²	Кол-во т/о, шт.	Кол-во пластин на т/о, шт.	V т/о, л	Год ввода
22	мкр.7	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	НН-19	17,82	2	85	180	2014
23	мкр.13А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT 150 S HV/CD-16/35-39	36,4	2	74	202	2012
24	мкр.11Б	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG	68,2	2	111	277,5	2005
25	мкр.А	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№100MHV/ CDH-10/32/57	40,38	2	89		2015
26	мкр.11А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	99,8	2	161	407,5	2007
27	мкр.4	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-10 BFG	51,1	2	215	142,4	2007
28	мкр.6	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	74,4	2	122	306	2007
29	мкр.5А	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№100THV/ CDL 10/36/46	21,06	2	82		2017
30	мкр.5А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	ТИ 52-137	69,68	2	137		2018
31	мкр.11А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	81,76	2	150	408	2007
32	мкр.11А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG	76,88	2	125	312,5	2005
33	мкр.11	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG	62	2	101	252,5	2005
34	мкр.11	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG	67	2	109	272	2005
35	мкр.7А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М15-BFG	36,6	2	61	150	2005
36	мкр.7А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	47	2	197	130	2005
37	мкр.14	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	93	2	140	408	2007
38	мкр.34	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	45,12	2	189	124,7	2005
39	мкр.34	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	45,12	2	189	124,7	2005
40	мкр.15	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	36,48	2	153	100,98	2005
41	хоз.зона	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	ЭТ-021-16-106	24,48	2	106		2019
42	мкр.17	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	39,36	2	165	108,9	2005
43	мкр.33	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	51,12	2	215	142,2	2007
45	мкр.16А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG8	43,2	2	182	119,5	2002
46	ПИКС	95/70	котельная №13	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-15 MFG	60,78	2	100	402	2007
47	п.Звездный	95/70	котельная №21	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М10-BFG	19,2	2	81	53,46	2005
48	мкр.16А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М 15-MFG	54,6	2	91	222	2005
49	33	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№150SHV/B16/47/79	69,54	2	126		2017
50	мкр.33	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	М-10 BFG	51,12	2	215	142,4	2007

№ ЦТП	мкр., квартал	Температурный график	Теплоисточник	Водонагреватели пластинчатые	Обозначение	Площадь поверхности нагревательной секции т/о, м²	Кол-во т/о, шт.	Кол-во пластин на т/о, шт.	V т/о, л	Год ввода
51	мкр.23	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-22H-1P-254	55,4	2	254	310	2004
52	мкр.23	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M-15 MFG	83,08	2	136	344	2007
53	мкр.23	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M-10 MFG	55,18	2	91	228	2007
54	мкр.23	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-22H-1P-130	28,2	2	130	160	2004
55	мкр.24	150/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	CT160-GP-254	60,2	2	254	100	2003
56	мкр.26	150/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 15-MFG	58,28	2	95	237,5	2005
57	мкр.26	150/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№100XHV/ CDL 16/29/44	18,63	2	73		2017
58	мкр.28А	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-22H-1P-178	55,4	2	254	310	2004
59	мкр.27	150/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146H-1P-188	115,3	2	188	420	2004
60	мкр.27	150/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146H-1P-214	131,4	2	214	480	2004
61	мкр.25	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146H-1P-148	90,52	2	148	330	2004
62	мкр.25	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146H-1P-188	115,32	2	188	420	2004
63	мкр.25	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	DX-146H-1P-188	115,32	2	188	420	2004
64	мкр.20А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	CT160-GP230	54,5	2	230	75,2	2003
65	мкр.10	95/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-BFG	30,48	2	153	101	2001
66	мкр.10	95/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-BFG	36,48	2	153	101	2001
67	мкр.9А	150/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-MFG	33	2	153	150	2001
68	мкр.9	95/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-BFG	28,32	2	118	78,5	2002
69	Квартал "А"	150/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-BFG	28,32	2	119	78,5	2002
70	мкр.8	95/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-BFG	33	2	153	150	2001
71	мкр.8	95/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10 BFC	36,48	2	153	101	2000
72	квартал 6	95/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10 BFC	36,48	2	154	101	2000
74		150/70	котельная №3	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	НН-47	44,5	2	93		2014
75	мкр.16	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 15-MFG	63,24	2	105	257	2005
76	Центральный	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 15-MFG	79,4	2	129	322,5	2005
77	Центральный	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 15-MFG	80,6	2	131	325,5	2005
78	мкр.32	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M-10 BFG	39,6	2	165	109,6	2007
79	мкр.32	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 10-MFG-8	44,16	2	185	122,1	2005

№ ЦТП	мкр., квартал	Температурный график	Теплоисточник	Водонагреватели пластинчатые	Обозначение	Площадь поверхности нагревательной секции т/о, м²	Кол-во т/о, шт.	Кол-во пластин на т/о, шт.	V т/о, л	Год ввода
80	ПИКС	130/70	котельная №13	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT 150 S HV/CD-16/54-70	62,4	2	124	340	2012
81	ЖД	95/70	котельная №13	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	НН-41	112,95	2	255		2014
82	ЖД	95/70	котельная №13	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	НН-62	89,76	2	136		2016
83	ПИКС	95/70	котельная №13	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№150SHV/CDH 10/39/77	69,44	2	116		2015
85	мкр.18	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	НН-62	78,88	2	120		2016
86	мкр.23	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	M10-BFC	25,4	5	108	71	2001
87	мкр.28	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	DX-22H-1P-141	30,58	2	141	180	2005г
88	Речпорт	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	DX-140H-1P-96	58,28	3	96	220	2004
					M-6	8,14	1	30	50	
					APV	86,5	1	103	250	
89	п. Гидроме- ханизаторов	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	M15-BFG8	60,14	3	99	152	2000
					APV	86,5	1	103	250	
90	Черный мыс	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	M10-BFG	25,4	6	141	0,071	передано в 2007
94	мкр.2	150/70	котельная №2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M10-BFG	44,2	2	186	122	2003
95	мкр.5А	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 15-MFG-8	75,64	2	124	297,5	2005
96	мкр.11Б	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 15-MFG/120	73,2	2	122	300	2004
97	мкр.24	150/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 10- MFG	37,84	2	173	173	2003
98	мкр.33	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 10-MFG	37,84	2	174	173	2003
99	мкр.5	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	P31/16-89	13,5	2	89	69,6	
100	Черный мыс	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M-10 MFG	33	2	151	151	
101	ПСО-34	95/70	ГРЭС-2	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	M 15-BFM	0,122	2	78	0,122	2011
				пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	M 10-BFM	0,033	2	49	0,033	
				пластинчатый т/о СО одноступенчатый	T5-MFG	0,005	1	16	0,005	
102	мкр.31	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	Funke FP 205/16-113	39,8	2	113	300	2010
103	мкр.37	150/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	2NT№50MHV/COS 16/20/29	18,36	2	49	0,033	
				пластинчатый т/о СО одноступенчатый	NT 100 TH/CBД-10/52	13,5	2	52	69,6	
БПТП 8ТК5	ул. Маяковского	95/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	DX-22-1P-141	30,58	2	141	180	
ЦТП	п.Госснаб	95/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	M6-MFC	6,44	1	17	20,2	2006
Госснаб					M10-BFC	10,36	2	71	32,2	
ИТП	Майская 10	95/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	FP 14/16-53	4,95	2	53	0,0112	2006
				пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	FP 14/16-37	4,95	2	37		
ИТП	Ленина 26	95/70	ГРЭС-1	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	РИДАН НН № 21	12,2	2	43	0,05	2013

№ ЦТП	мкр., квартал	Температурный график	Теплоисточник	Водонагреватели пластинчатые	Обозначение	Площадь поверхности нагревательной секции т/о, м²	Кол-во т/о, шт.	Кол-во пластин на т/о, шт.	V т/о, л	Год ввода
ИТП-50	Маяковского 11	150/70	СГРЭС-1	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	РИДАН НН№14		1	30		передали в 2019
				пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	РИДАН НН№14		1	49		
104	п. Кедровый-2	95/70	СГРЭС-2	пластинчатый т/о ГВС двухступенчатый	FP 20/16-105	9,8	2	105		передали в 2020
105	п. Медвежий угол	95/70	КК-45	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	S31-41-1-E	11,7	2	41		2020
АУ Здание ОДС	Нефтяников 24	95/70	котельная №1	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	HX25-M79974211-10					2020
АУ АБК РТС-2	Нефтяников 24	95/70	котельная №1	пластинчатый т/о СО одноступенчатый	CLP008M5SI10					2020

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

Учет количества отпускаемой тепловой энергии осуществляется посредством приборов технологического учёта на ЦТП (не являются коммерческими) и узлов коммерческого учёта у потребителей (на абонентских вводах). ЦТП также оснащены средствами автоматического регулирования.

Узлы учёта тепловой энергии включают в себя:

- тепловычислитель;
- датчики-преобразователи расхода (расходомеры) на подающем и обратном трубопроводах сетевой воды;
- датчики-преобразователи давления на подающем и обратном трубопроводах сетевой воды;
- датчики-преобразователи температуры на подающем и обратном трубопроводах сетевой воды.

Данные об оснащённости технологическими приборами учёта тепловой энергии на потребителях приведены ниже.

Таблица 3.43 - Оснащенность потребителей приборами учета тепловой энергии СГМУП «ГТС»

Зона теплоснабжения	Потребители, имеющие приборы учета		Потребители, у которых отсутствуют приборы учета		% оснащенности приборами учета (по договорной нагрузке)
	Количество, ед.	Договорная нагрузка таких потребителей, Гкал/ч	Количество, ед.	Договорная нагрузка таких потребителей, Гкал/ч	
СГРЭС-1	1794	640,549	47	3,368	99,5%
СГРЭС-2	621	208,688	291	12,427	94,4%
Котельная №1 (СГМУП «ГТС»)	87	26,498	28	1,612	94,3%
Котельная №2 (СГМУП «ГТС»)	174	61,594	29	1,527	97,6%
Котельная №3 (СГМУП «ГТС»)	235	77,384	3	0,026	100,0%
Котельная №5 (СГМУП «ГТС»)	43	4,107	24	1,248	76,7%
Котельная №6 (СГМУП «ГТС»)	37	5,648			100,0%
Котельная №7 (СГМУП «ГТС»)	15	3,939	2	0,069	98,3%
Котельная №9 (СГМУП «ГТС»)	16	4,288			100,0%
Котельная №13 (СГМУП «ГТС»)	68	6,810	3	0,148	97,9%
Котельная №14 (СГМУП «ГТС»)	149	42,746	6	0,093	99,8%
Котельная №21 (СГМУП «ГТС»)	8	2,892			100,0%
Котельная №22 "Олимпия" (СГМУП «ГТС»)	21	1,359			100,0%
Котельная №23 "Ледовый Дворец" (СГМУП «ГТС»)	3	5,609			100,0%
Котельная №24 "Нефтяник" (СГМУП «ГТС»)	1	1,653			100,0%
Котельная №25 п. Лесной (СГМУП «ГТС»)			11	0,072	0,0%
Котельная №26 "Набережный" (СГМУП «ГТС»)	2	1,087			100,0%
Котельная №27 "Набережный" (СГМУП «ГТС»)	1	0,529			100,0%
Котельная №28 п. Юность (СГМУП «ГТС»)	24	2,797	49	1,959	58,8%
Котельная №29 п. Таежный (СГМУП «ГТС»)	22	1,795	29	0,345	83,9%
Котельная №30 п. Лунный (СГМУП «ГТС»)	34	2,572	43	0,677	79,2%
ЦТП-105 п. Медвежий угол (Котельная №31 (СГМУП «ГТС»))	4	0,218	3	0,275	44,2%
Котельная №32 п. Снежный (СГМУП «ГТС»)	2	0,980			100,0%
Котельная №33 п. Снежный (СГМУП «ГТС»)	5	3,246	1	0,005	99,8%
Котельная №34 Крылова, 40 (СГМУП «ГТС»)	1	1,124			100,0%
Всего:	3367	1108,109	569	23,852	97,9%

На период 2021-2024 гг. по Программе производственного развития СГМУП «ГТС»
– «Установка узлов учёта тепловой энергии и горячей воды с выводом в систему
«Телескоп

+» запланированы мероприятия по установке приборов учета на 28 ЦТП:

- 2021г.: на ЦТП №8, 16, 25, 29, 30, 41, 57» – 7 ЦТП;
- 2022г.: на ЦТП №49, 73, 74, 80, 81, 82, 86» – 7 ЦТП;
- 2023г.: на ЦТП №87, 90, 7, 93, 10, 20» – 7 ЦТП;
- 2024г.: на ЦТП №45,55,64,94,96,97,98» – 7 ЦТП.

Вновь устанавливаемые ИТП у абонентов автоматизированы и оснащены приборами
коммерческого учета.

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

На предприятиях СГМУП «ГТС» организована круглосуточная диспетчерская
служба, которая координирует работу котельных и тепловых сетей. Координация
осуществляется по телефонной связи. Диспетчерская служба и система автоматики отпуска
тепла справляются с поставленными задачами.

Диспетчерская служба ООО «Сургутские городские электрические сети» выполняет
следующие функции:

- управление гидравлическими режимами магистральной тепловой сети;
- регулирование температуры в подающем трубопроводе тепломагистралей.

Диспетчерская служба осуществляет сбор, обработку и архивацию данных о
гидравлических параметрах работы тепловой сети. Связь с центральной диспетчерской
осуществляется по телефонной связи.

ОАО «Тюменьэнерго», когда теплоисточники и тепловые сети были в его ведении,
был разработан проект по оснащению системы централизованного теплоснабжения
города (СГРЭС-1, СГРЭС-2, ПКТС) распределенной автоматизированной системой
управления (РАСУ ТП).

Основными задачами распределенной автоматизированной системы управления г.
Сургута было:

- осуществление централизованного регулирования температуртеплоносителя в
подающих трубопроводах на выходе из теплоисточников (СГРЭС-1, СГРЭС-2, ПКТС) по
температурам наружного воздуха в пяти точках СЦТ города Сургута с учетом поправок
на скорость ветра и инерционность зон систем теплоснабжения для осуществления
качественного регулирования отпуска тепловой энергии для системы отопления СЦТ
города Сургута;
- обеспечение централизованного функционально-группового управления

гидравлическими режимами теплоисточников, магистральных тепловых сетей и перекачивающей насосной станции с учетом суточных и сезонных изменений расходов циркуляции с корректировкой (обратной связью) по фактическим гидравлическим режимам в распределительных тепловых сетях города (в связи с переводом ЦТП города на качественно-количественное потребление тепловой энергии).

В настоящее время проект не реализован

3.20. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Оснащенность ЦТП, ПС СГМУП «ГТС» автоматизированными системами управления представлена в таблице ниже.

В количестве 117 объектов из них:

- Телескоп+ - 61 ЦТП, ПС, КРП – 53 %;
- Vista – 51 ЦТП, ПС, КРП – 45 %;
- Автоматизировано 100% - 70 объектов – 60 %;
- Автоматизировано частично – 47 объектов – 40 %.

ЦТП-104 в поселке Кедровый-2, а также ПС-9 и ПС-10 в поселке Кедровый-1 обслуживаются без присутствия постоянного обслуживающего персонала. В качестве устройств автоматического регулирования давления и температуры используются регуляторы с электроприводом.

Таблица 3.44 – Оснащенность ЦТП, ПС СГМУП «ГТС» автоматизированными системами управления

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
1.	1.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
2.	2.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	Нет.	Нет.	Нет.
3.	4.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
4.	5.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
5.	6.	Телескоп +	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
6.	7.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
7.	8.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
8.	9.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
9.	10	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
10.	11.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
11.	12.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, Дистанционное (диспетчер).	По Температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, Дистанционное (диспетчер).
12.	13.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
13.	14.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
14.	15.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
15.	16	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
16.	17.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
17.	18.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
18.	19.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
19.	20.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
20.	21.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
21.	22.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
22.	23.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
23.	24.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
24.	25.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
25.	26.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное	По температурному	По	Автоматическое, ручное, дистанционное

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
					(диспетчер).	графику.	перепаду.	(диспетчер).
26.	27.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
27.	28.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
28.	29.	Телескоп +	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
29.	30.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
30.	31.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
31.	32.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
32.	33.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
33.	34.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
34.	35.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
35..	36.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
36.	37.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
37.	38.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
38.	39.	Vista.	По	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное	По температурному графику.	По	Автоматическое, ручное, дистанционное

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
			температуре.		(диспетчер).		перепаду.	(диспетчер).
39.	40.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
40.	41.	Телескоп +	По температуре	По перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
41.	42.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
42.	43.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
43.	45.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
44.	46.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
45.	47.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
46.	48.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
47.	49.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
48.	50.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
49.	51.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
50.	52.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
51.	53.	Vista.	По	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное	По температурному	По	Автоматическое, ручное, дистанционное

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
			температуре.		(диспетчер).	графику.	перепаду.	(диспетчер).
52.	54.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
53.	55.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
54.	56.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
55.	57.	Телескоп +	По температуре	По перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
56.	58.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
57.	59.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
58.	60.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
59.	61.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
60.	62.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
61.	63.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
62.	64.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
63.	65.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
64.	66.	Vista.	По	По перепаду.	Автоматическое, ручное,	По температурному	По	Автоматическое, ручное,

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
			температуре.		дистанционное (диспетчер).	графику.	перепаду.	дистанционное (диспетчер).
65.	67.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
66.	68.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
67.	69.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
68.	70.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
69.	71.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
70.	72.	Vista.	По	Нет.	Автоматическое, ручное,	По	По перепаду.	Автоматическое, ручное,
71.	73.	Телескоп +	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
72.	74.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
73.	75.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
74.	76.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
75.	77.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
76.	78.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
			По		Автоматическое, ручное,	По температурному		Автоматическое, ручное,

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
77.	79.	Vista.	температуре.	По перепаду.	дистанционное (диспетчер).	графику.	По перепаду.	дистанционное (диспетчер).
78.	80.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
79.	81.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
80.	82.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
81.	83.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
83.	85.	Телескоп +	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
84.	86.	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
85.	87.	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
86.	88.	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
87.	89.	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
88.	90.	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
91.	93.	Телескоп +	По температуре.	.				
92	94.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
93	95.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
94	96.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
95	97.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
96	98.	Vista.	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
97	99.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
98	100.	Vista.	По температуре.	Нет.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
99	101.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
100	102	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
101	Госснаб.	Телескоп +	По температуре.	По температуре.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
102	ПС-1	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
103	ПС-2	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
104	ПС-3	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
105	ПС-4	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
106	ПС-5	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
107	ПС-7	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
108	ПС-8	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.
109	ПС-КСК	Vista.	Нет.	Нет.	Нет.	По температурному графику.	Нет.	Нет.
110	КРП-1	Vista.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.
111	КРП-2	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.
112	КРП-4	Телескоп +	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.	Нет.
115	ИТП Майская 10	Телескоп +	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температуре.	По перепаду.	Нет.
116.	ИТП Ленина 26	Телескоп +	По температуре	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
117	ЦТП-103	Телескоп+	по температуре	по перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер)	по температуре	по перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер)
118	ЦТП-105 Медвежий угол	Телескоп+	по температуре	по перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер)	по температуре	по перепаду	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер)
119	104	Телескоп +	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
120	105	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное

№ п.п	Номер ЦТП, ПС.	Система автоматизации, дистанционного контроля (диспетчеризации)	ГВС.			ТС.		
			Автоматизированные системы и управление.			Автоматизированные системы и управление.		
			Температура ГВС.	Циркуляция ГВС.	Вид управления.	Температура ТС.	Перепад ТС.	Вид управления.
								(диспетчер).
121	ПС -9	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
122	ПС -10	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
123	КРП-3	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
124	КРП-5	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
125	КРП-6	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
126	БПТП-8ТК5	Телескоп +	Нет	Нет	Нет	По температурному графику.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).
127	ИТП-50	Телескоп +	По температуре.	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).	По температурному графику	По перепаду.	Автоматическое, ручное, дистанционное (диспетчер).

3.21. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Защита оборудования источников, тепловой сети и потребителей от повышения давления осуществляется сбросными клапанами.

Для защиты теплopotребляющего оборудования абонентов от недопустимого превышения давления в ЦТП устанавливаются устройства для сброса давления - предохранительные клапаны

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

Перечень бесхозных сетей приведен ниже в таблице.

Таблица 3.45 – Перечень выявленных бесхозных сетей по состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения

№	Наименование бесхозного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м)	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозного объекта (участок тепловой сети)
Муниципальное образование городской округ Сургут Ханты-Мансийского автономного округа - Югры							
1	Наружные тепловые сети от точки врезки в ТП-3 (СГРЭС-2-Промзона) до объектов ООО «Север» по улице Рационализаторов	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, зона теплоснабжения «СГРЭС-2-Промзона»	1687	Общество с ограниченной ответственностью «Сургутские городские электрические сети»	10.08.2018	04.02.2021	86:10:0000000:22204
2	Сети теплоснабжения от УТ-4 (ТК-6) до ТК64-7 (ТК-7)	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, район жилого дома по улице Университетская, 23 (мкр. 20А)	27	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	06.12.2018	03.02.2021	86:10:0101035:2836
3	Сети теплоснабжения на участке 4ТК42Б(УТ-1) – 4ТК42В(УТ-2) – 4ТК42Г(УТ-3), расположенные в районе здания по проспекту Набережному, 13/2	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, поселок ЦПКРС	65	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	09.08.2019	08.12.2021	86:10:0101142:486
4	КРП	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 31Б	102	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	20.07.2020	06.12.2021	86:10:0101250:3603
5	Сети теплоснабжения от КРП до тепловой камеры УТ-4, тепловой камеры УТ-3	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 31Б	233	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	20.07.2020	10.03.2022	86:10:0101250:3604
6	Сети теплоснабжения от точки присоединения в ЦТП-8 до первого сварного соединения перед узлом учета в административном здании	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Майская, дом 8/1	19	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	27.07.2020	12.05.2021	86:10:0101020:2066
7	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Дружбы, дом 7	55	Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования "Эколого-биологический центр"	14.08.2020	15.05.2023	10:0101030:12164
8	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, ул. Мечникова, 9а	31	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 22 "Сказка"	22.09.2020	27.03.2023	86:10:0101228:11000
9	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, ул. Толстого, 20	35	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 22 "Сказка"	22.09.2020	31.03.2023	86:10:0101228:11003

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№	Наименование бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м))	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозяйного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)
10	Сети теплоснабжения от котельной № 29 до ТК1-ТК2-ТК3-ТК13-ТК10, внешней стены ж.д. по ул. Аэрофлотская, 37а, 39, 50 пос. Таежный	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут	295	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.11.2020	06.12.2021	86:10:0101218:309
11	Сети теплоснабжения от ТК5-ТК6-ТК7-ТК8 до внешней стены ж.д. по ул. Аэрофлотская, 38, ТК11-ТК12 до внешней стены ж.д. по ул. Пилотов, 9, до ТК16 пос. Таежный	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут	537	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.11.2020	07.04.2022	86:10:0000000:22836
12	Сети теплоснабжения от ТК1 до внешней стены ж.д. ул. Березовская, 28, 26, 25, 21, 23/2, до внешней стены ж.д. ул. Аэрофлотская 23, 23А, до внешней стены ж.д. по ул. Пилотов, 45, 44, 40, 36, 34, 32, 29, 29/1, 19, 15, до внешней стены ж.д. по ул. Авиаторов, 4/1, до внешней стены ж.д. по ул. Березовская, 2, пос. Таежный	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут	1063	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.11.2020	20.01.2022	86:10:0000000:22602
13	Сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Бажова, дом 4а	52	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 38 "Зоренька"	26.11.2020	24.08.2022	86:10:0101002:1428
14	Сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Бажова, дом 7а	35	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 38 "Зоренька"	26.11.2020	30.08.2022	86:10:0101001:2075
15	Сети теплоснабжения от УТ-4 (ТК-6) до внешней стены жилого дома по ул. Университетская, 27 (микрорайон 20А)	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут	39	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	27.11.2020	15.10.2021	86:10:0101035:2919
16	сети теплоснабжения от 7ТК-4 до офисного здания по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, улица 30 лет Победы, 21	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица 30 лет Победы, 21	61	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	02.12.2020	15.06.2022	86:10:0101192:4699
17	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Югорская, дом 1/3	72	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 92 "Веснушка"	03.12.2020	25.08.2021	86:10:0101074:5031

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№	Наименование бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м))	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозяйного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)
18	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Декабристов, 14А	105	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 25 "Родничок"	10.12.2020	18.04.2023	86:10:0101018:3785
19	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Майская дом 2		Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 81 "Мальвина"	14.12.2020		РАГ от 05.05.2023 № 1356 (объект исключен)
20	Наружные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Республики, дом 90А		Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 24 "Космос"	14.12.2020		РАГ от 05.05.2023 № 1356 (объект исключен)
21	Внутриквартальные сети теплоснабжения	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Югорская, 40	264	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	13.01.2021	09.02.2021	86:10:0101074:250
22	сети теплоснабжения от т. А до УТ 1.1 ул. Замятинская, п. Дорожный	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, поселок Дорожный	146	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	13.01.2021	12.08.2021	86:10:0101199:1903
23	Сети теплоснабжения от объекта недвижимости, расположенного по адресу: город Сургут, улица Мелик-Карамова, 47А до точки подключения к внутридомовым сетям теплоснабжения жилого дома № 39 по улице Мелик-Карамова	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут	133	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	15.04.2021	12.08.2021	86:10:0000000:22468
24	Сети теплоснабжения от 2ТК-10 до ТК	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Островского, дом 37/2	101	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	16.04.2021	12.08.2021	86:10:0101117:779
25	Сети теплоснабжения от котельной № 30 до ТК-1 п. Лунный	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, поселок Лунный	63	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	16.08.2021		86:10:0101224:1270
26	Сети теплоснабжения от ТК90-3 к зданиям ООО «СИБИНКООП» ул. Сосновая 6/2, ФБУ «Тюменский ЦСМ ул. Декабристов 3в, магазин «Сад-Огород» ул. Сосновая 6/1	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, в районе улицы Сосновой	251	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	04.10.2021	06.06.2022	86:10:0101088:347
27	Сети теплоснабжения от ТК 53-5* до второго фланцевого	Ханты-Мансийский автономный округ –	42	Сургутское городское муниципальное унитарное	04.10.2021	06.06.2022	86:10:0101243:10792

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№	Наименование бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м)	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозяйного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)
	соединения запорной арматуры в здании АБК РТС-2	Югра, город Сургут, проспект Комсомольский, дом 6б, микрорайон 23		предприятие "Городские тепловые сети"			
28	Сети теплоснабжения от УТ-1сущ. до УТ-1	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 31Б	61	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	07.10.2021	17.05.2022	86:10:0000000:22855
29	Сети теплоснабжения в составе проекта «Жилой дом № 4 в микрорайоне 31Б г. Сургут	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Университетская, дом 49	158	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	07.10.2021	21.04.2022	86:10:0101061:166
30	Сети теплоснабжения от ТК-3Б (УТ-12) до внешней границы стены многоквартирного дома по улице Генерала Иванова, 5/1	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	11	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	24.08.2022	86:10:0101195:1698
31	Сети теплоснабжения от 9ТК19а до внешней границы стены многоквартирного дома по улице Югорская, 3	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	6	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	05.09.2022	86:10:0101074:5057
32	Сети теплоснабжения от ТК56-4-1 до вторых фланцевых соединений запорной арматуры на вводе в многоквартирный дом по улице Югорская, 5/4	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут		Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	28.10.2022	86:10:0101074:5059
33	Сети теплоснабжения от 9ТК22Б до внешней границы стены парапета многоквартирного дома по улице по ул. Югорская, 17	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут		Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	14.10.2022	86:10:0000000:23401
34	Сети теплоснабжения в жилом доме по улице Югорская 38 от первых сварных соединений запорной арматуры на ответвлении в сторону Югорской 38/1 до вторых сварных соединений запорной арматуры на вводе в дом по улице Югорская, 38/1	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	48	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	27.10.2022	86:10:0101207:2259
35	Сети теплоснабжения от 9ТК11 до внешней границы стены парапета многоквартирного дома по проспекту Комсомольский, 20	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	46	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	30.08.2022	86:10:0101243:10796
36	Сети теплоснабжения от ЦТП-85 до внешней границы стены паркинга	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	19	Сургутское городское муниципальное унитарное	11.02.2022	05.09.2022	86:10:0101031:4613

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№	Наименование бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м))	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозяйного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)
	многоквартирного дома по улице Университетская, 3			предприятие "Городские тепловые сети"			
37	Сети теплоснабжения от ТК59-12 до внешней границы стены многоквартирного дома № 47/2 по улице Мелик-Карамова	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	22	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	30.08.2022	86:10:0101076:3383
38	Сети теплоснабжения от ТК70-4 до вторых фланцевых соединений запорной арматуры на вводе в многоквартирный дом по улице Республики, 92	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	7	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	24.08.2022	86:10:0101016:3034
39	Сети теплоснабжения от 9ТК1А до внешней границы стены многоквартирного дома по улице по ул. 30 лет Победы, 37	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут	92	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	31.08.2022	86:10:0101210:1047
40	Сети теплоснабжения от ТК-3 до ТК-4 в районе жилого дома № 7 по ул. Маяковского	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, микрорайон 20		Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	11.02.2022	28.10.2022	86:10:0101031:4617
41	Сети теплоснабжения от ТК-59-4 до ввода в здание по ул. Югорской, 36	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, улица Югорская, дом 36		Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	21.02.2022	02.08.2022	86:10:0101076:3377
42	Сети теплоснабжения от ТК47-1 до ТК47-2, границы земельного участка Центра профессиональной подготовки Управления МВД России по ХМАО – Югре	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Индустриальная, дом 24		Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	04.03.2022	03.11.2022	86:10:0101122:877
43	Сети теплоснабжения от ЦТП-81 до ТК-4 по ул. Мечникова	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон Железнодорожников	22	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	04.03.2022	01.11.2022	86:10:0101228:10991
44	Сети теплоснабжения от ТК51-6 к ж.д. № 65 по ул. Федорова (кольцевая связь между ЦТП-51 и ЦТП-52)	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 23	21	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	04.03.2022	07.12.2022	86:10:0101243:10802
45	Сети теплоснабжения по техподполью ж.д. № 5 по ул. Ленинградская	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон А	49	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	04.03.2022	06.09.2022	86:10:0101033:1582
46	Сеть теплоснабжения от УТ-4 до наружной стены жилого дома по проезду Тихий, 4	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 21-22	96	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	14.03.2022	13.12.2022	86:10:0101244:2998

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО СУРГУТ НА ПЕРИОД ДО 2035 Г.
КНИГА 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

№	Наименование бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м))	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозяйного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)
47	Тепловые сети от КРП-1 до первого фланца после запорной арматуры на вводе в жилом доме № 4/2 по проспекту Пролетарский	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 20А	51	Общество с ограниченной ответственностью «Сургутские городские электрические сети»	11.04.2022	18.12.2022	86:10:0101035:3611
48	Тепловые сети от жилого дома № 4/2 по проспекту Пролетарский до первого фланца после запорной арматуры на вводе в жилом доме № 2А по проспекту Пролетарский	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 20А	106	Общество с ограниченной ответственностью «Сургутские городские электрические сети»	11.04.2022	18.12.2022	86:10:0101035:3610
49	Сеть теплоснабжения от ТК-19 до УТ-4	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 21-22	120	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	22.04.2022	07.11.2022	86:10:0101244:2996
50	Сети теплоснабжения от ТК88-25-5 до наружной стены ж.д. № 24 по ул. Пионерская	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Пионерская	101	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	25.04.2022	12.12.2022	86:10:0000000:23434
51	Сети теплоснабжения от первой бескамерной врезки до наружной стены ж.д. № 22 по ул. Пионерская	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Пионерская	22	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	25.04.2022	16.12.2022	86:10:0101050:514
52	Сети теплоснабжения от второй бескамерной врезки до наружной стены ж.д. № 22 по ул. Пионерская	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица Пионерская	22	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	25.04.2022	12.12.2022	86:10:0101050:511
53	Сети теплоснабжения ТС от наружной стены дома до УТ-4, с кадастровым номером 86:10:0101244:2279	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, проезд Тихий, дом 2/1	27	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	25.04.2022	18.05.2023	86:10:0101244:2279
54	Сети теплоснабжения от УТ-105-1 до т. А в районе ПАО «ФСК ЕЭС»	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, поселок Медвежий угол, улица Олимпийская	132	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	12.09.2022	23.03.2023	86:10:0101227:1970
55	Внутриквартальные сети теплоснабжения от УТ-4 до УТ-5 до жилого дома улица Югорская 42	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, микрорайон 27А	87	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	13.09.2022	30.03.2023	86:10:0101207:2262
56	Внутриквартальные сети теплоснабжения от ТК86-23 до первого фланцевого соединения запорной арматуры УУТЭ жилого дома № 1 по проезду Тихий	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, проезд Тихий, дом 1	87	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	13.09.2022	23.03.2023	86:10:0101244:3004
57	Внутриквартальные сети теплоснабжения от ТК-2*(УТ-	Ханты-Мансийский автономный округ –	79	Сургутское городское муниципальное унитарное	20.09.2022	18.05.2023	86:10:0000000:23108

№	Наименование бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Адрес бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Протяженность (участок тепловой сети (м))	Наименование ответственной эксплуатирующей организации	Дата выявления бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)	Дата постановки объекта бесхозяйного объекта (участок тепловой сети) на учет в органе, осуществляющем регистрацию прав собственности	Кадастровый номер бесхозяйного объекта (участок тепловой сети)
	1) до ж.д. ул. Университетская, 47	Югра, город Сургут, микрорайон 31Б, улица Университетская 47		предприятие "Городские тепловые сети"			
58	Внутриквартальные сети теплоснабжения от ЦТП-41 до здания по ул. 30 лет Победы, 19б	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, улица 30 лет Победы, дом 19б	313	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Городские тепловые сети"	20.09.2022	24.03.2023	86:10:0101192:4709

3.23. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) представляют собой совокупность зависимостей технико-экономических показателей работы основного оборудования в абсолютных или относительных величинах в оптимальных режимах, принятой тепловой схеме и фиксированных значениях параметров окружающей среды.

Энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии (тепловых сетей) предназначены для оценки эффективности работы тепловых сетей и анализа работы оборудования, режимов работы системы теплоснабжения в целом.

Энергетические характеристики тепловых сетей СГМУП «ГТС» отсутствуют.

В 2018 году были разработаны энергетические характеристики систем транспорта тепловой энергии ООО «Сургутские городские электрические сети» от следующих источников:

- от СГРЭС-1 и СГРЭС-2;
- от котельной КК-45;
- от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское шоссе 22, строение 5.

Энергетические характеристики транспорта тепловой энергии разработаны по следующим показателям:

- «потери сетей воды»;
- «тепловые потери»;
- «удельный расход сетей воды»;
- «разность температур сетей воды в подающих и обратных трубопроводах»;
- «удельный расход электроэнергии».

В таблицах ниже представлены сводные данные по энергетическим характеристикам тепловых сетей ООО «СГЭС»

Таблица 3.46 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от СГРЭС-1 в целом

Месяцы	Число часов работы ТС		Потери сетевой воды, м³				
	отопит, период	летний период	с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламент, испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744		32 131,96				32 131,96

Месяцы	Число часов работы ТС		Потери сетевой воды, м³				
	отопит, период	летний период	с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламент, испытания	сливы из САРЗ	Всего
Февраль	672		29 022,42				29 022,42
Март	744		32 131,96				32 131,96
Апрель	720		31 095,45				31 095,45
Май	672	72	32 119,53		34,52		32 154,06
Июнь		720	30 971,16				30 971,16
Июль		408	17 550,33		8 603,10		26 153,43
Август		744	32 003,53				32 003,53
Сентябрь	408	312	31 041,59	25 912,87			56 954,46
Октябрь	744		32 131,96				32 131,96
Ноябрь	720		31 095,45				31 095,45
Декабрь	744		32 131,96				32 131,96
Год	6168	2256	363 427,30	25 912,87	8 637,62		397 977,80

Таблица 3.47 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от СГРЭС-2 в целом

Месяцы	Число часов работы ТС		Потери сетевой воды, м³				
	ОТОПИТ, период	летний период	с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламент, испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744		33 412,52				33 412,52
Февраль	672		30 179,05				30 179,05
Март	744		33 412,52				33 412,52
Апрель	720		32 334,70				32 334,70
Май	672	72	33 411,62		2,52		33 414,14
Июнь		720	32 325,63				32 325,63
Июль		408	18 317,86		8 979,34		27 297,20
Август		744	33 403,15				33 403,15
Сентябрь	408	312	32 330,77	26 945,58			59 276,35
Октябрь	744		33 412,52				33 412,52
Ноябрь	720		32 334,70				32 334,70
Декабрь	744		33 412,52				33 412,52
Год	6168	2256	378 287,57	26 945,58	8 981,86		414 215,02

Таблица 3.48 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии по тепловым сетям от котельной К-45 в целом

Месяц	Месячные тепловые потери через изоляцию ТС, Г кал		Месячные ТП через изоляцию, Г кал	Месячные ТП с ПСВ, Г кал	Месячные суммарные ТП всей ТС, Г кал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка			
Январь	920,11	186,02	1 106,13	239,82	1 345,95
Февраль	805,93	159,27	965,20	207,99	1 173,19
Март	815,68	151,34	967,02	208,24	1 175,26
Апрель	647,97	107,59	755,56	160,10	915,65
Май	692,37	86,68	779,05	165,31	944,37
Июнь	664,33	45,11	709,44	137,65	847,09
Июль	353,26	23,63	376,88	95,59	472,48
Август	608,73	45,71	654,44	142,24	796,68
Сентябрь	590,45	65,18	655,63	282,09	937,71
Октябрь	609,12	105,42	714,54	165,91	880,45
Ноябрь	756,17	146,14	902,30	201,65	1 103,95
Декабрь	885,23	179,18	1 064,40	233,09	1 297,49
Год	8 349,34	1 301,26	9 650,59	2 239,68	11 890,28

Таблица 3.49 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии в водяных тепловых сетях от СГРЭС-1 в целом

Месяц	Месячные тепловые потери через изоляцию ТС, Г кал		Месячные ТП через изоляцию, Г кал	Месячные ТП с ПСВ, Г кал	Месячные суммарные ТП всей ТС, Г кал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка			
Январь	316,30	5 541,42	5 857,72	2 866,98	8 724,69
Февраль	277,11	4 748,54	5 025,64	2 485,49	7 511,13
Март	276,72	4 507,45	4 784,17	2 444,43	7 228,60
Апрель	234,52	3 436,50	3 671,02	2 080,33	5 751,34
Май	217,21	3 041,26	3 258,47	1 968,59	5 227,06
Июнь	203,38	2 651,36	2 854,73	1 670,18	4 524,91
Июль	108,20	1 385,36	1 493,56	1 159,85	2 653,40
Август	186,53	2 684,99	2 871,53	1 725,85	4 597,38
Сентябрь	176,31	2 833,60	3 009,90	3 360,35	6 370,26
Октябрь	212,98	3 418,53	3 631,51	2 111,79	5 743,30
Ноябрь	255,71	4 350,25	4 605,96	2 360,49	6 966,45
Декабрь	304,24	5 335,07	5 639,31	2 784,24	8 423,55
Год	2 769,20	43 934,31	46 703,51	27 018,57	73 722,08

Таблица 3.50 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии вводяных тепловых сетях от СГРЭС-2 в целом

Месяц	Месячные тепловые потери через изоляцию ТС, Г кал		Месячные ТП через изоляцию, Г кал	Месячные ТП с ПСВ, Г кал	Месячные суммарные ТП всей ТС, Г кал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка			
Январь	36,91	7 697,80	7 734,71	2 974,63	10 709,35
Февраль	32,32	6 586,33	6 618,65	2 579,03	9 197,68
Март	32,27	6 226,98	6 259,25	2 532,49	8 791,74
Апрель	27,59	4 728,12	4 755,71	2 150,59	6 906,30
Май	27,66	4 202,29	4 229,96	2 045,45	6 275,41
Июнь	26,76	3 677,33	3 704,09	1 743,22	5 447,31
Июль	14,23	1 925,49	1 939,72	1 210,57	3 150,29

Месяц	Месячные тепловые потери через изоляцию ТС, Г кал		Месячные ТП через изоляцию, Г кал	Месячные ТП с ПСВ, Г кал	Месячные суммарные ТП всей ТС, Г кал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка			
Август	24,52	3 725,88	3 750,39	1 801,33	5 551,72
Сентябрь	23,72	3 945,04	3 968,76	3 501,99	7 470,75
Октябрь	25,48	4 672,37	4 697,86	2 179,08	6 876,94
Ноябрь	29,83	6 009,54	6 039,37	2 445,51	8 484,88
Декабрь	35,50	7 410,40	7 445,90	2 890,47	10 336,37
Год	336,78	60 807,58	61 144,36	28 054,37	89 198,73

Таблица 3.51 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г, для работы водяных тепловых сетей от котельной К-45 в целом

Месяцы	Число часов работы ТС		Потери сетевой воды, м³				
	отопит, период	летний период	с нормативно й утечкой	пусковое заполнени е	регламент , испытани я	СЛИВЫ из САРЗ	Всего
Январь	744		2 717,36				2 717,36
Февраль	672		2 454,39				2 454,39
Март	744		2 717,36				2 717,36
Апрель	720		2 629,71				2 629,71
Май	672	72	2 709,65		21,43		2 731,08
Июнь		720	2 552,55				2 552,55
Июль		408	1 446,45		709,04		2 155,49
Август		744	2 637,64				2 637,64
Сентябрь	408	312	2 596,27	2 191,42			4 787,69
Октябрь	744		2 717,36				2 717,36
Ноябрь	720		2 629,71				2 629,71
Декабрь	744		2 717,36				2 717,36
Год	6168	2256	30 525,81	2 191,42	730,47		33 447,70

Таблица 3.52 – Расчетные потери сетевой воды на 2022 г, для работы водяных тепловых сетей от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское ш., 22, стр. 5

Месяцы	Число часов работы ТС		Потери сетевой воды, м³				
	отопит, период	летний период	с нормативной утечкой	пусковое заполнени е	регламент, испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744		8,11	-	-	-	8,11
Февраль	672		7,33	-	-	-	7,33
Март	744		8,11	-	-	-	8,11
Апрель	720		7,85	-	-	-	7,85
Май	672	72	8,11	-	-	-	8,11
Июнь		720	7,85	-	-	-	7,85
Июль		408	4,45	-	2,18	-	6,63
Август		744	8,11	-	-	-	8,11
Сентябрь	408	312	7,85	6,54	-	-	14,39
Октябрь	744		8,11	-	-	-	8,11
Ноябрь	720		7,85	-	-	-	7,85

Месяцы	Число часов работы ТС		Потери сетевой воды, м³				
	отопит, период	летний период	с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламент, испытания	сливы из САРЗ	Всего
Декабрь	744		8,11	-	-	-	8,11
Год	6168	2256	91,83	6,54	2,18	-	100,55

Таблица 3.53 – Расчетные потери тепловой энергии с потерями сетевой воды на 2022 г. для работы водяных тепловых сетей от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское ш., 22, стр. 5

Месяцы	Число часов работы ТС		Тепловые потери с потерями сетевой воды, Гкал				
	отопит, период	летний период	с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентны е испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744		0,51	-	-		0,51
Февраль	672		0,45	-	-		0,45
Март	744		0,45	-	-		0,45
Апрель	720		0,36	-	-		0,36
Май	672	72	0,31	-			0,31
Июнь		720	0,36	-	-		0,36
Июль		408	0,20	-	0,05		0,26
Август		744	0,37	-	-		0,37
Сентябрь	408	312	0,30	0,39	-		0,69
Октябрь	744		0,35	-	-		0,35
Ноябрь	720		0,43	-	-		0,43
Декабрь	744		0,50	-	-		0,50
Год	6168	2256	4,57	0,39	0,05		5,01

Таблица 3.54 – Результаты расчетов суммарных потерь тепловой энергии по тепловым сетям от котельной, расположенной по адресу Нефтеюганское ш., 22, стр. 5

Месяц	Месячные тепловые потери через изоляцию ТС, Гкал		Месячные ТП через изоляцию, Гкал	Месячные ТП с ПСВ, Гкал	Месячные суммарные ТП всей ТС, Гкал
	Подземная прокладка	Надземная прокладка			
Январь	1,49	6,69	8,18	0,51	8,69
Февраль	1,31	5,73	7,04	0,45	7,49
Март	1,33	5,44	6,77	0,45	7,22
Апрель	1,09	3,85	4,94	0,36	5,30
Май	0,97	2,93	3,91	0,31	4,21
Июнь	1,20	3,30	4,50	0,36	4,86
Июль	0,63	1,70	2,34	0,26	2,60
Август	1,08	3,33	4,42	0,37	4,79
Сентябрь	0,82	2,81	3,62	0,69	4,31
Октябрь	0,94	3,66	4,60	0,35	4,95
Ноябрь	1,22	5,25	6,47	0,43	6,90
Декабрь	1,43	6,45	7,88	0,50	8,38
Год	13,53	51,14	64,67	5,01	69,69

Таблица 3.55 – Динамика основных показателей

№ № пп .	Показатели	2019 г. отчет	2020 г. отчет	2019 г. план	2020 г. план	2021 г. план	2022 г. расчет
1	теплоноситель						
1. 1	потери и затраты теплоносителя, т(м³):						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	509 492,00	-	832 724,92	842 998,58	842 199,26	845 741,07
1. 2	среднегодовой объем тепловых сетей, м³:						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	36 111,23	36 461,88	36 111,23	36 461,88	36 526,44	36 704,28
1. 3	отношение потерь и затрат теплоносителя к среднегодовому объему тепловых сетей, %:						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	1 410,90	-	2 306,00	2 312,00	2 305,72	2 304,20
1. 4	отношение потерь и затрат теплоносителя к среднегодовому объему тепловых сетей, %/час (п.1.3:8 760):						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	0,1611	-	0,2632	0,2632	0,2632	0,2630
2	тепловая энергия						
2. 1	потери тепловой энергии, Гкал:	169473, 00	133596, 53	150497, 69	158928, 28	164614, 96	174880, 77
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	169 473,00	133 596,53	150 497,69	158 928,28	164 614,96	174 880,77
2. 2	материальная характеристика тепловых сетей в однострунном исчислении, м²						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	54 111,65	56 400,85	54 111,65	56 400,85	56 718,83	64 901,93
2. 3	отпуск тепловой энергии в сеть, тыс.Гкал:						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	2 809,62	2 446,51	2 693,48	2 875,62	2 845,85	2 812,79
2. 4	суммарная присоединенная тепловая нагрузка к тепловой сети, Гкал/ч:						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	1041,89	1062,41	1041,89	1062,41	1073,59	1142,89
	отношение потерь тепловой энергии относительно материальн						

№ № пп .	Показатели	2019 г. отчет	2020 г. отчет	2019 г. план	2020 г. план	2021 г. план	2022 г. расчет
2. 5	ой характеристики, Гкал/м²:						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>конденсат</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	3,1319	2,3687	2,7812	2,8178	2,9023	2,6945
2. 6	отношение потерь тепловой энергии к отпуску тепловой энергии в сеть, %:						
	<i>пар</i>	-	-	-	-	-	-
	<i>вода</i>	6,03	5,46	5,59	5,53	5,78	6,22
3	электрическая энергия						
3. 1	расход электроэнергии. тыс.кВт*ч	12 329,33	11 325,03	12 674,18	12 562,64	12 466,45	12 466,45
3. 2	количество, ед:						
	ПНС	2	2	2	2	2	2
	ЦТП	-	-	-	-	-	-

4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

4.1. Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменение зон теплоснабжения за 2022 г. связано с подключением новых потребителей, источник теплоснабжения которых определен утвержденным проектом. Как правило, потребители тепловой энергии, введенные в эксплуатацию в 2022 г., расположены в границах существующих кварталов – уплотнительная застройка.

4.2. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, городского округа, города федерального значения

Сургутская ГРЭС -1

На балансе Филиала ПАО «ОГК-2» - Сургутская ГРЭС-1 значится один источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

СГРЭС-1 имеет общую зону действия с Пиковой котельной СГМУП «ГТС». Зона действия комплекса СГРЭС-1 – ПКТС представлена на рисунке ниже.

СГРЭС-1 – ПКТС обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Жилой район Нефтяников (микрорайоны: 3, 5, 5А, 6, 37);
- Северный жилой район (микрорайоны: 11Б, 11А, 11, 12, 13, 13А, 14, 15, 16, 15А, 16А, IV, XX);
- Центральный жилой район (микрорайоны: А, 7А, 7, 8, 17, 18, 19, 20, 20А, Центральный, Хоззона, Ядро центра);
- Северо-восточный жилой район (микрорайоны: 34, 33, 32, 31А, 30, 30А, 31, 31Б, КК1, КК2, КК2А);
- Северный промышленный район (микрорайоны: XXV, X, XI, XII, XVII, XXI).

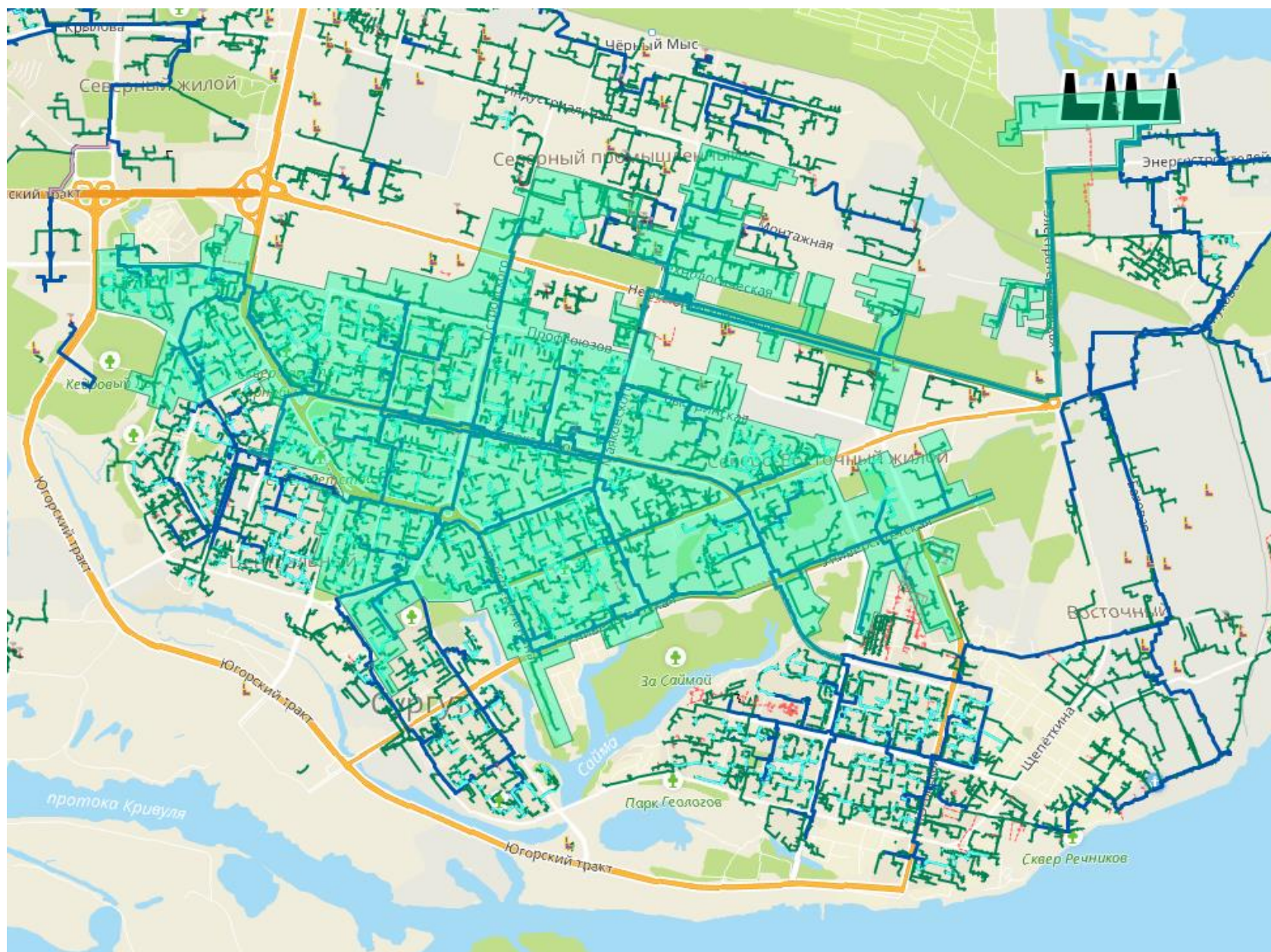


Рисунок 4.1 – Зона действия комплекса СГРЭС-1 – ПКТС

Сургутская ГРЭС -2

На балансе Филиала ПАО «Юнипро» - Сургутская ГРЭС-2 значится один источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

СГРЭС-2 имеет два тепловывода «СГРЭС-2 – ВЖР» и «СГРЭС-2 – Промзона». Зона действия СГРЭС-2 представлена на рисунке ниже.

СГРЭС-2 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Центральный планировочный район (промплощадка СГРЭС);
- Северо-восточный жилой район (микрорайоны: КК5, КК7, КК8, 30, 30Б, 30А);
- Южный район (микрорайон 23А);
- Восточный жилой район (микрорайоны: 29, 26, 28, 28А, 25, 24, 27, 27А, 23, 21-22, ВЖ1);
- Восточный рекреационный район (микрорайоны: XXIV);
- Восточный промышленный район (микрорайоны: XVIII, XIX, XVII, XI, XII, XIII, XV, XXII, XVIII, п. Кедровый, п. Финский, СМП, ПСО-34).

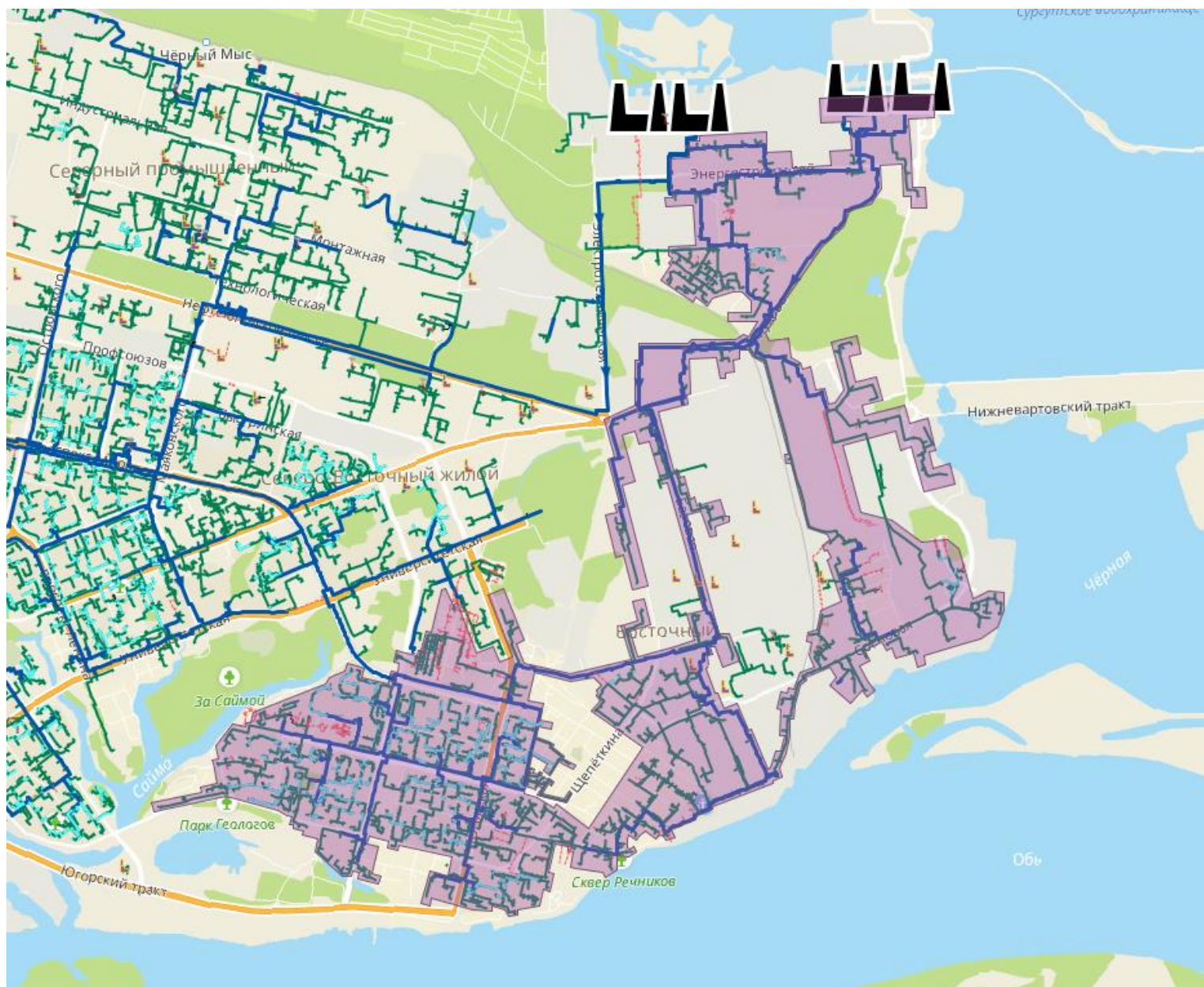


Рисунок 4.2 – Зона действия СГРЭС-2

СГМУП «ГТС»

На балансе СГМУП «ГТС» значится 23 источника тепловой энергии.

Зона действия котельной №1 представлена на рисунке ниже. Котельная №1 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Жилой район Нефтяников (квартал 3);
- Центральный жилой район (микрорайон А).

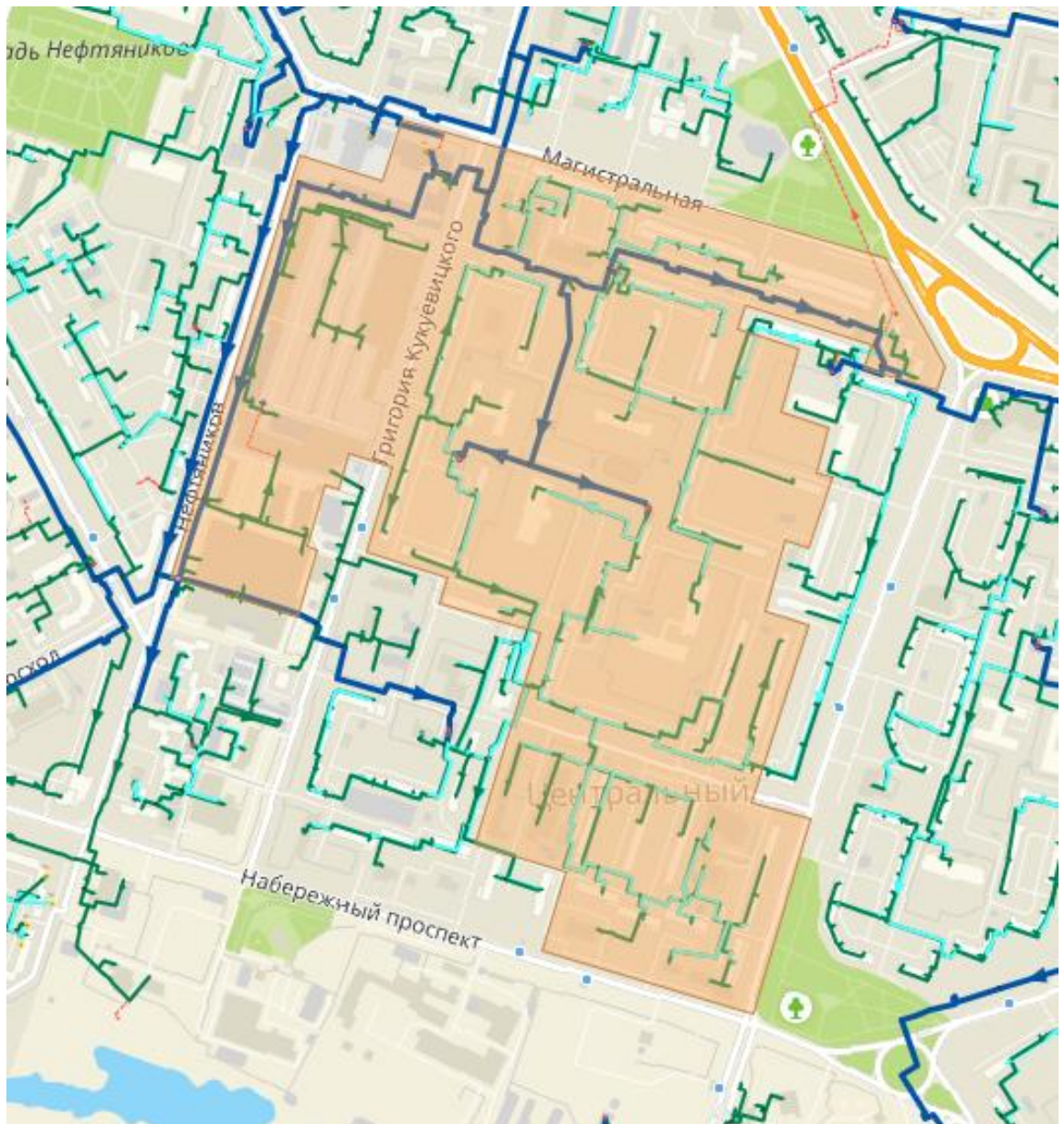


Рисунок 4.3 – Зона действия котельной №1 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №2 представлена на рисунке ниже. Котельная №2 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Жилой район Нефтяников (микрорайоны: 1, 2, 3, 4, 6, квартал 3);
- Центральный жилой район (Микрорайоны: А, ЦЖ1, ЦЖ2).

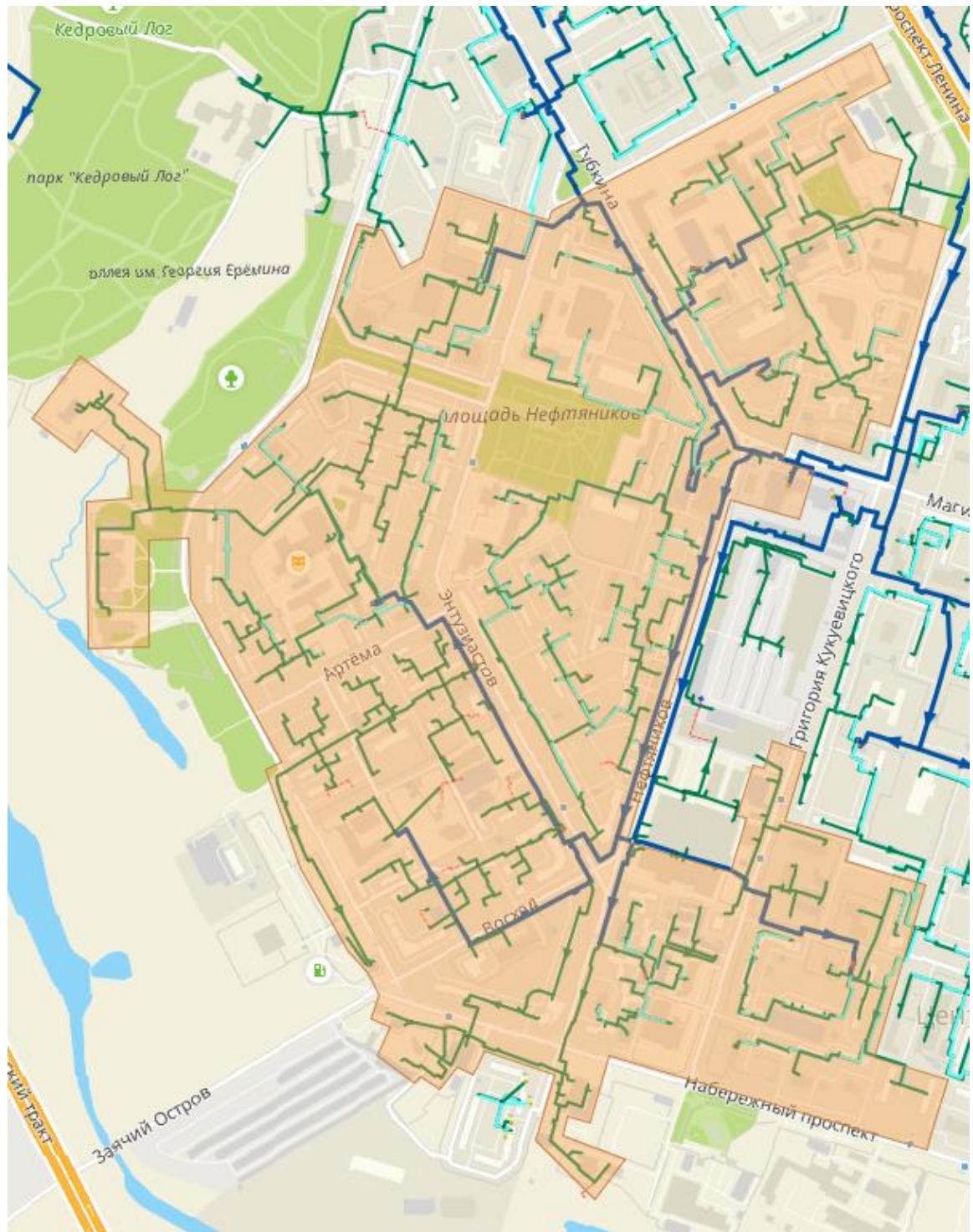


Рисунок 4.4 – Зона действия котельной №2 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №3 представлена на рисунке ниже. Котельная №3 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Центральный жилой район (микрорайоны: 8, 9, 10, ЦЖ5).



Рисунок 4.5 – Зона действия котельной №3 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №5 представлена на рисунке ниже.

Котельная №5 обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Дорожный

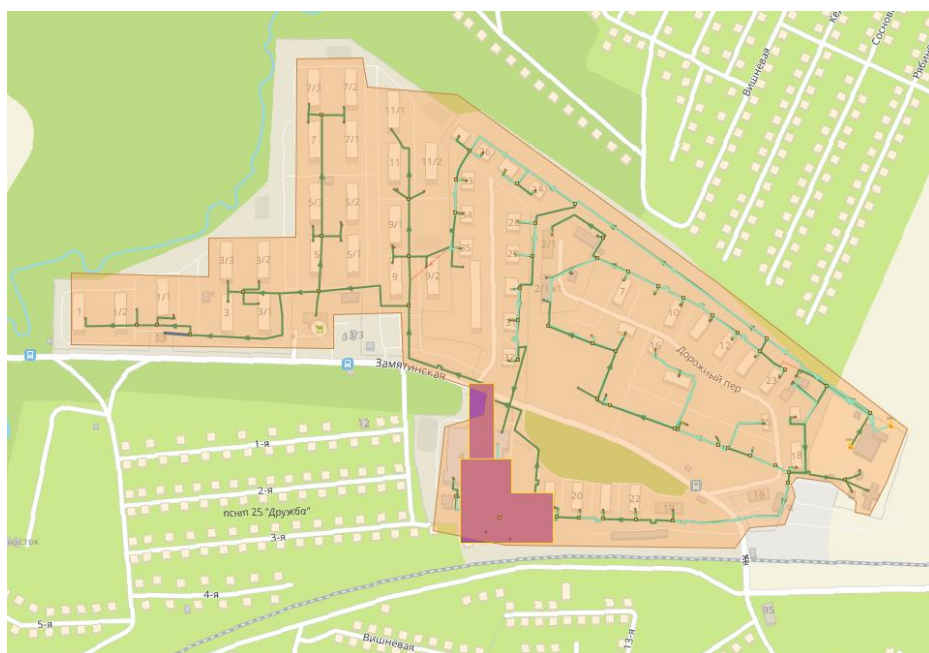


Рисунок 4.6 – Зона действия котельной №5 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №6 представлена на рисунке ниже. Котельная №6 обеспечивают тепловой энергией потребителей Заячий остров.



Рисунок 4.7 – Зона действия котельной №6 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №7 представлена на рисунке ниже.

Котельная №7 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Северный промышленный район (микрорайоны: IX, XXIV, VI).

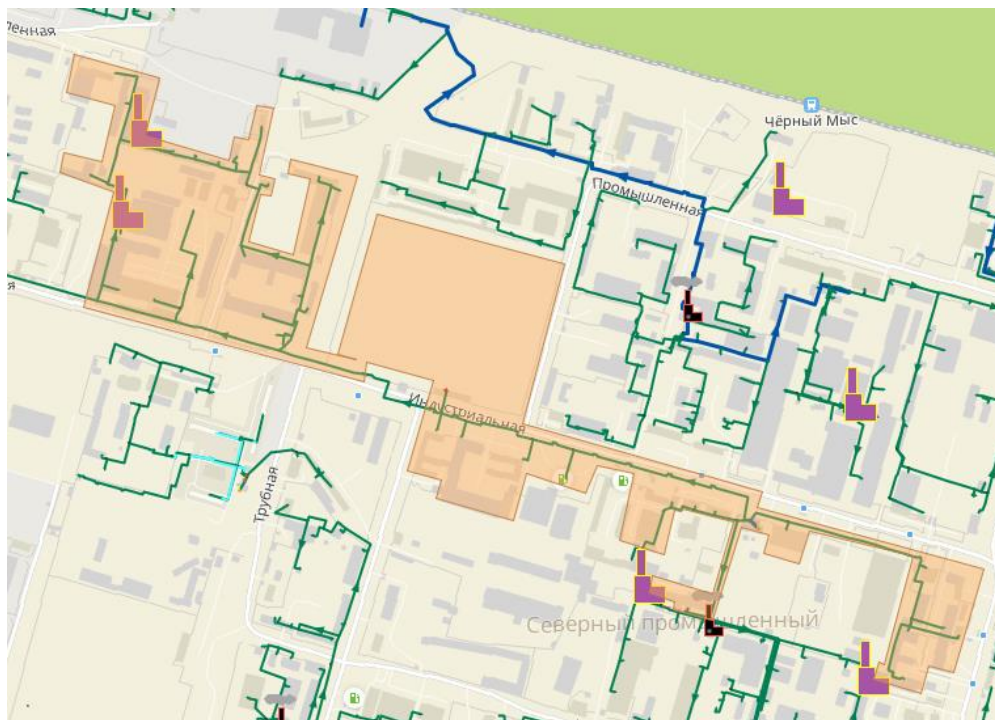


Рисунок 4.8 – Зона действия котельной №7 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №9 представлена на рисунке ниже. Котельная №9 обеспечивают тепловой энергией потребителей в микрорайоне VI.

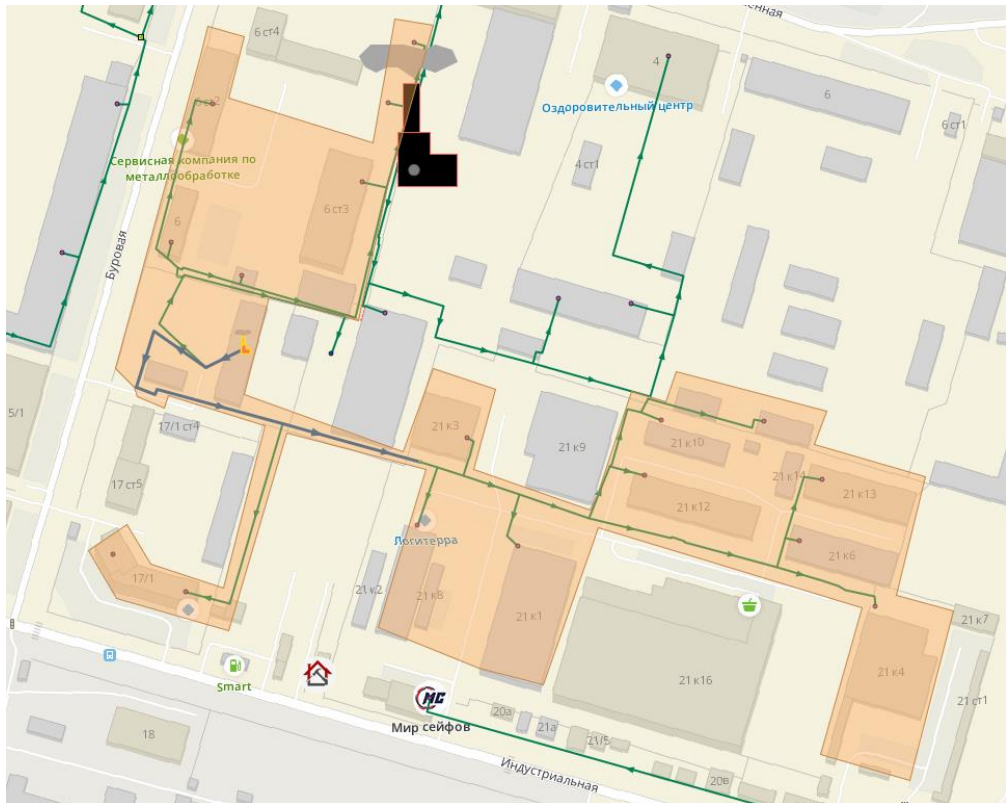


Рисунок 4.9 – Зона действия котельной №9 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №13 представлена на рисунке ниже. Котельная №13 имеет общую зону действия с котельной №14 СГМУП «ГТС». Зоны действия котельных разделяются перемычками и задвижками.

Котельная №13 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Западный промышленный район (микрорайоны: ЗП1);
- Северо-западный жилой район (микрорайоны: 47).

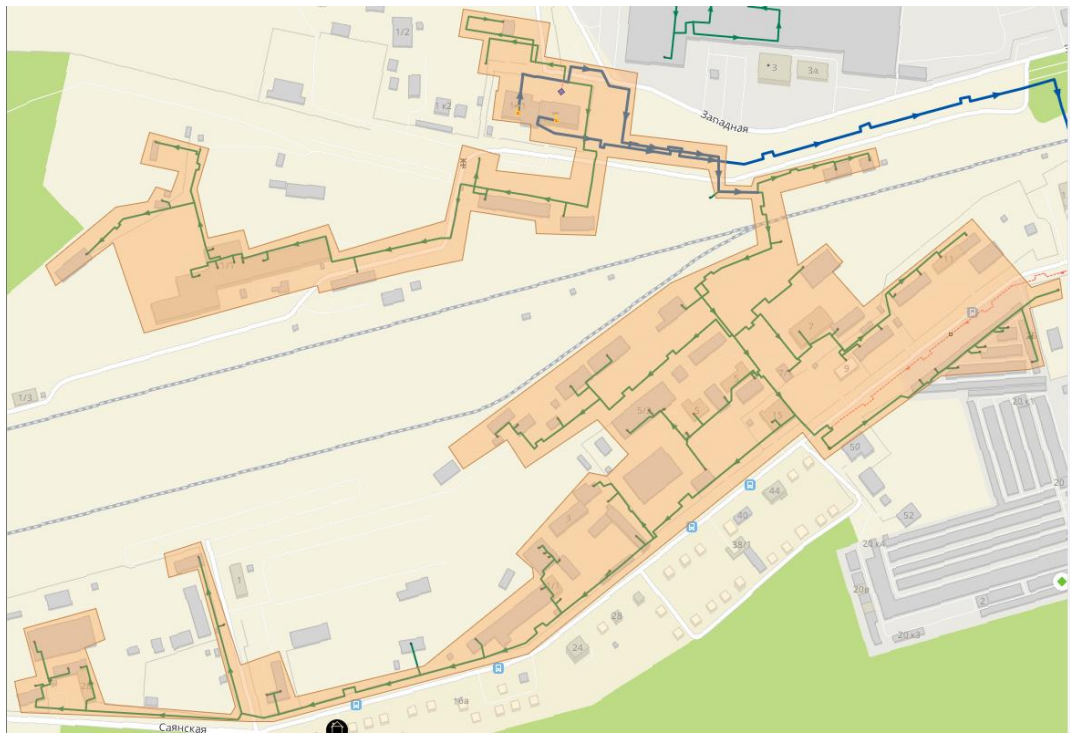


Рисунок 4.10 – Зона действия котельной №13 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №14 представлена на рисунке ниже. Котельная №14 имеет общую зону действия с котельной №13 СГМУП «ГТС». Зоны действия котельных разделяются перемычками и задвижками.

Котельная №14 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Западный промышленный район (микрорайоны: ЗП1);
- Северо-западный жилой район (микрорайоны: Железнодорожников, ПИКС).

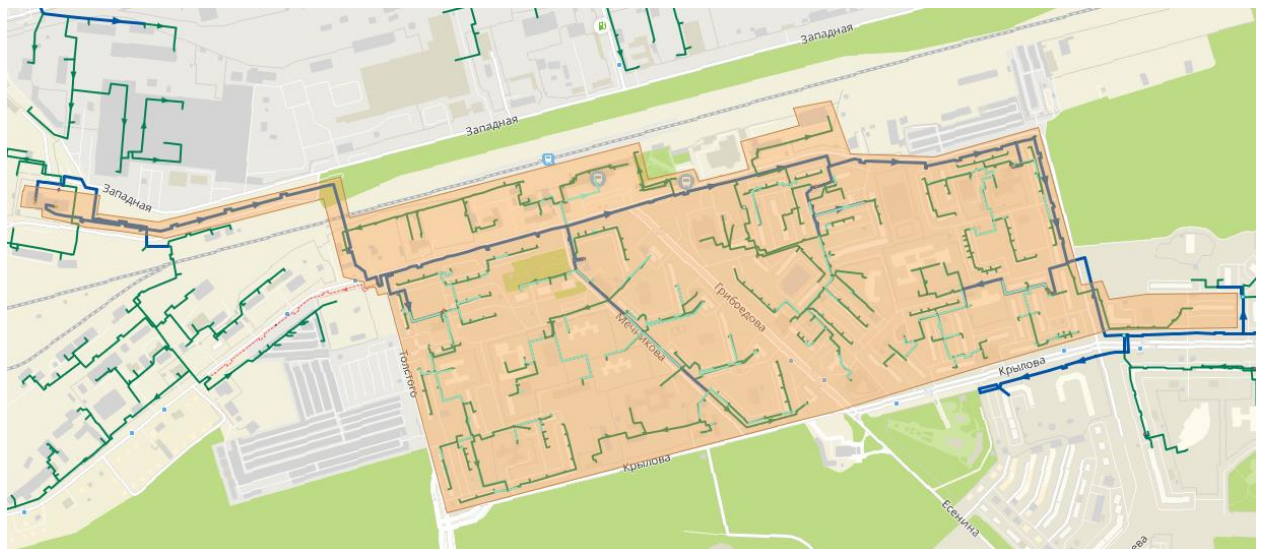


Рисунок 4.11 – Зона действия котельной №14 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №21 представлена на рисунке ниже. Котельная №21 обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Звездный.

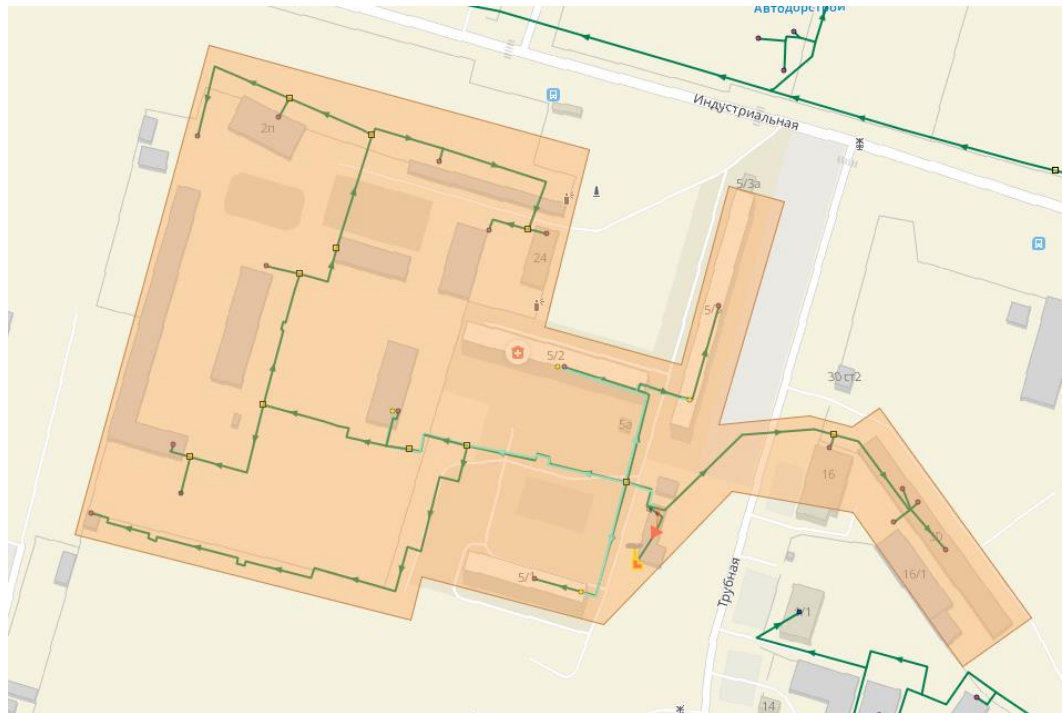


Рисунок 4.12 – Зона действия котельной №21 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №22 представлена на рисунке ниже. Котельная №22 обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Барсово.



Рисунок 4.13 – Зона действия котельной №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №23 представлена на рисунке ниже. Котельная №23 обеспечивает тепловой энергией потребителя «Ледовый дворец спорта»

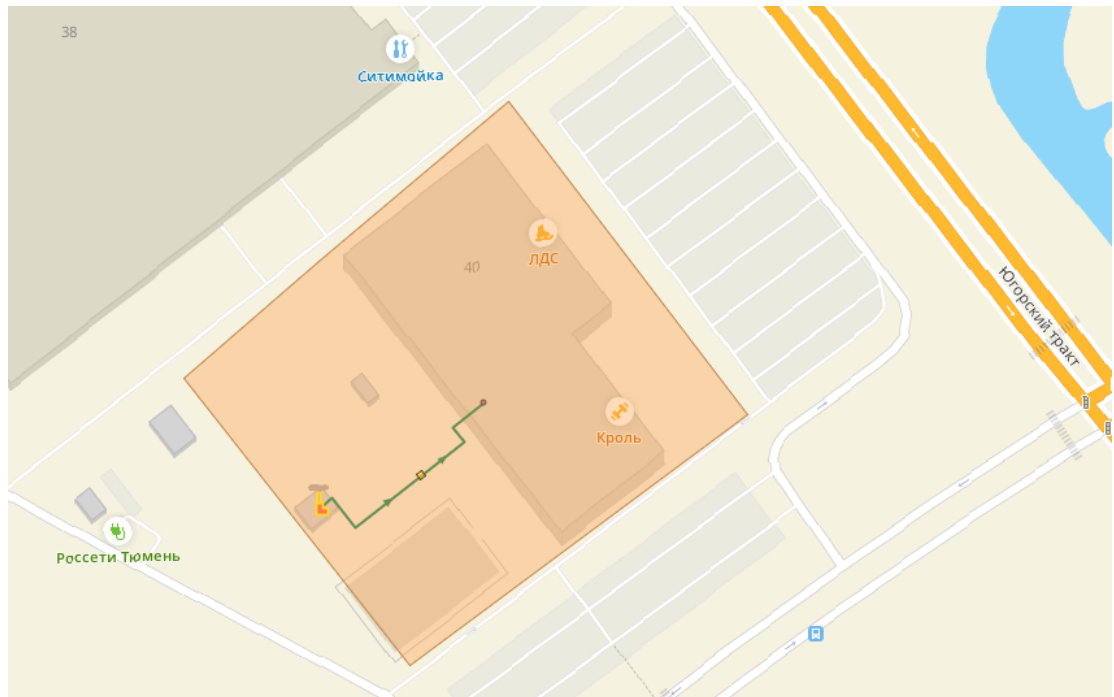


Рисунок 4.14 – Зона действия котельной №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №24 представлена на рисунке ниже. Котельная №24 обеспечивает тепловой энергией потребителя поликлинику «Нефтяник»



Рисунок 4.15 – Зона действия котельной №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»

Зона действия Котельной №25 пос. Лесной представлена на рисунке ниже. Котельная №25 пос. Лесной обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Лесной



Рисунок 4.16 – Зона действия котельной №25 п. Лесной СГМУП «ГТС»

Котельные №26 и №27 пр. Набережный имеют общую зону действия. Зоны действий котельных №26 и №27 представлены на рисунках ниже. Котельная №26 и №27 обеспечивают тепловой энергией потребителей по адресу пр. Набережный 17, 17/1, 17/2.

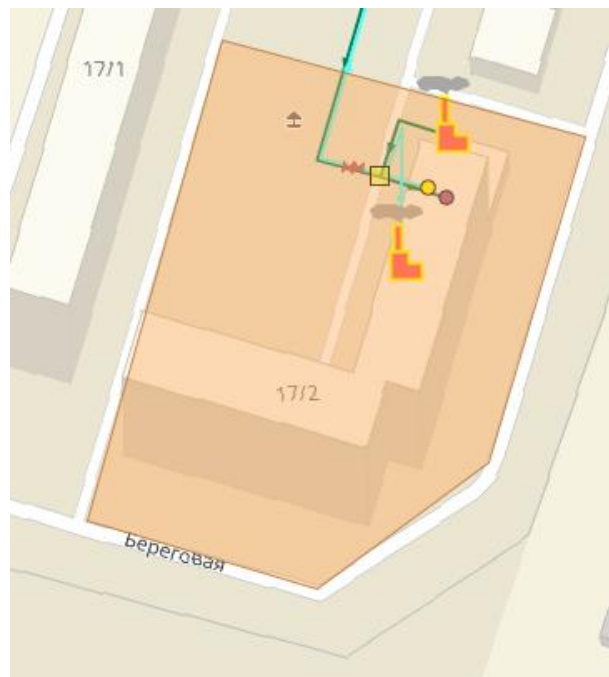


Рисунок 4.17 – Зона действия котельной №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»

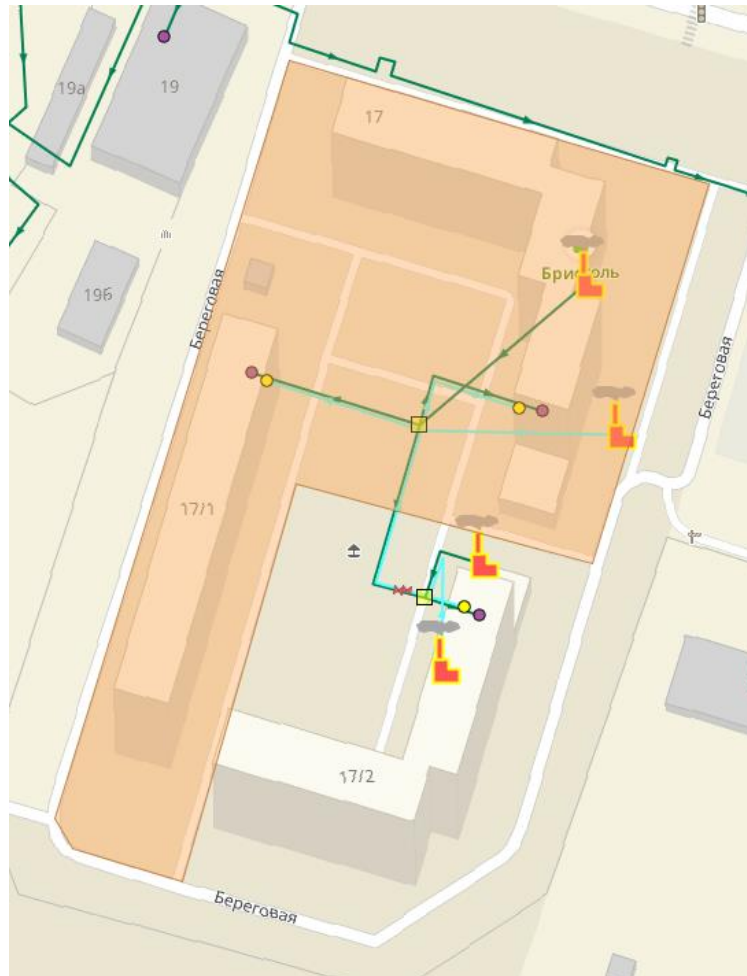


Рисунок 4.18 – Зона действия котельной №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №28 п. Юность представлена на рисунке ниже. Котельная №28 п. Юность обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Юность

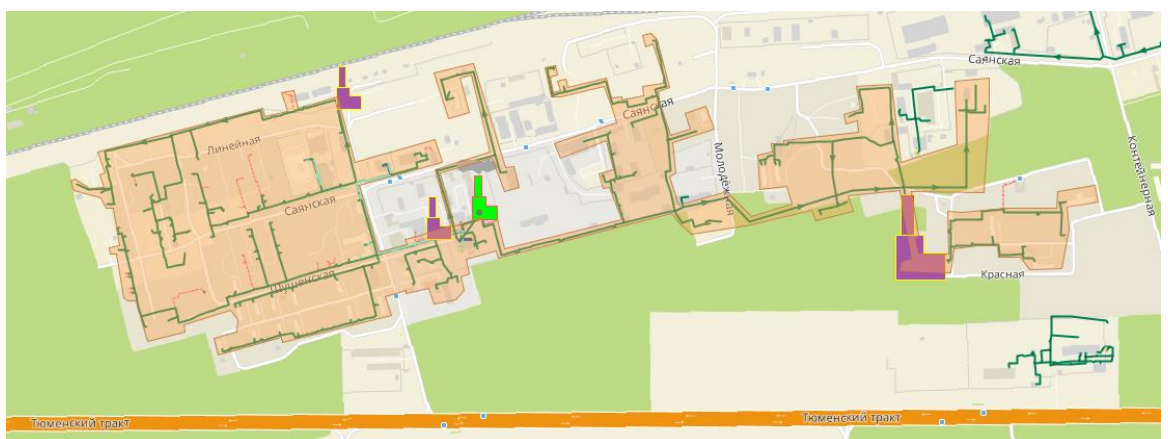
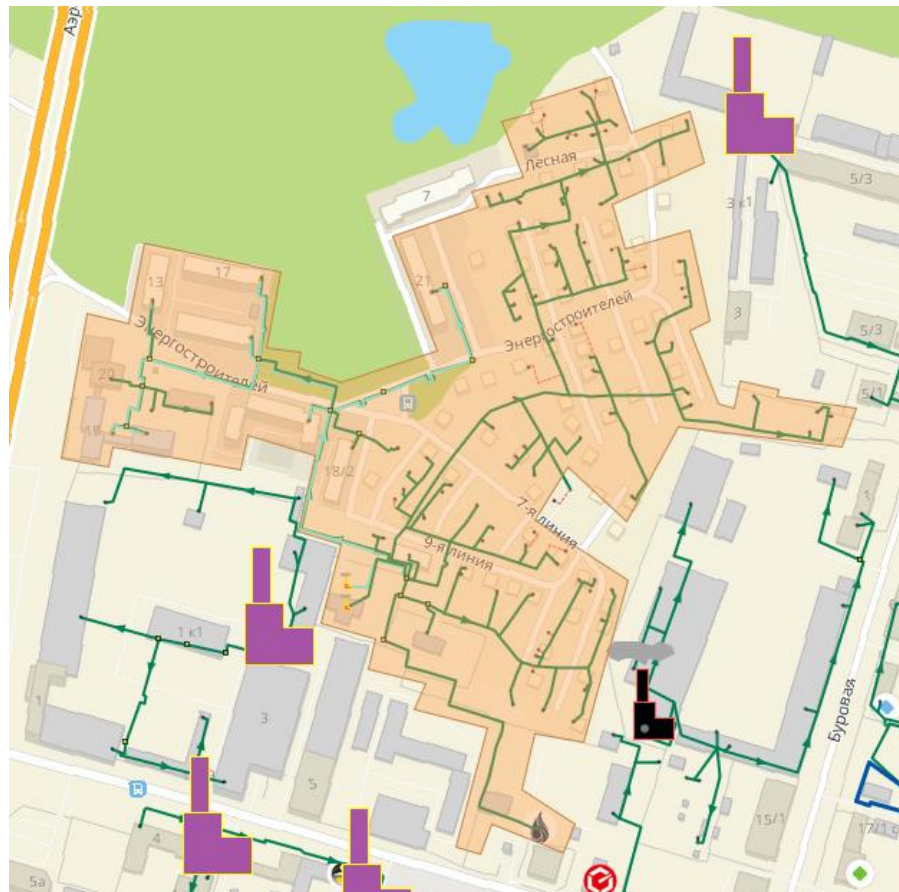


Рисунок 4.19 – Зона действия котельной №28 п. Юность СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №29 п. Таежный представлена на рисунке ниже. Котельная №29 п. Таежный обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Таежный.

Зона действия котельной №30 п. Лунный представлена на рисунке ниже. Котельная №30 п. Лунный обеспечивают тепловой энергией потребителей в п. Лунный



266

Зоны действий котельных №32 п. Снежный и №33 п. Снежный представлены на рисунках ниже. Котельные №32 и №33 обеспечивают тепловой энергией потребителей в районе Геронтологического центра.



Рисунок 4.22 – Зона действия котельной №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»

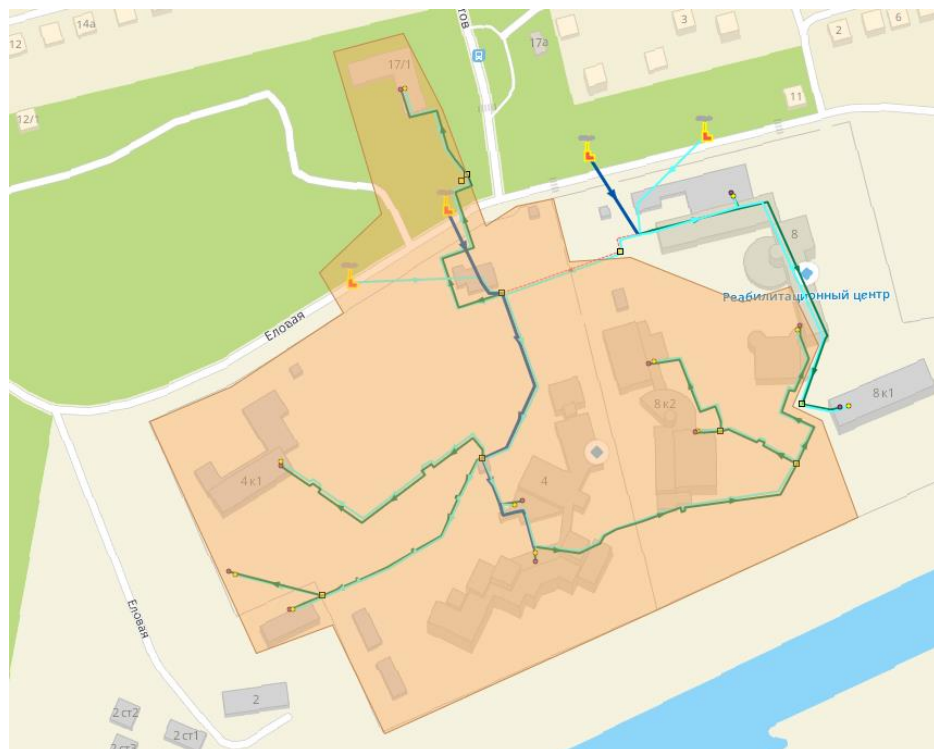


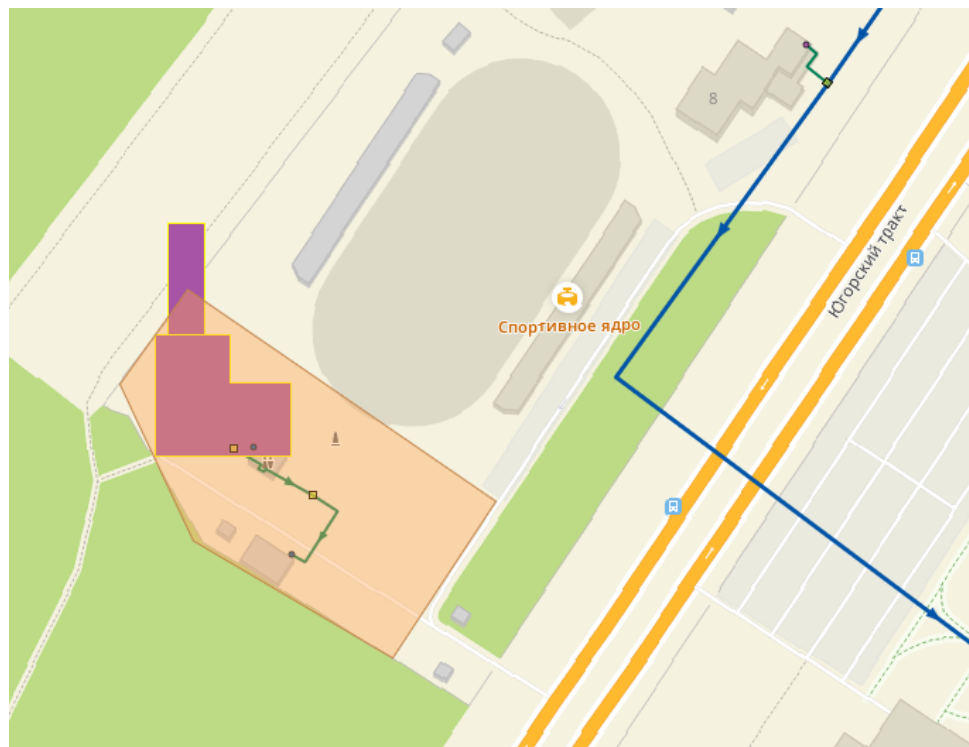
Рисунок 4.23 – Зона действия котельной №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №34 представлена на рисунке ниже. Котельная №34, ул Крылова, 40 обеспечивает тепловой энергией пожарную часть №49.



Рисунок 4.24 – Зона действия котельной №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»

Зона действия котельной №35 Спортивное (законсервирована) представлена на рисунке ниже. Котельная №35, Спортивное ядро обеспечивает тепловой энергией стадион.



**Рисунок 4.25 – Зона действия котельной №35 Спортивное (законсервирована)
СГМУП «ГТС»**

ПАО «Сургутнефтегаз»

ПАО «Сургутнефтегаз» осуществляет производство тепловой энергии на шестнадцать котельных. Все потребители ПАО «Сургутнефтегаз» расположены в промышленных районах это объекты производственной и деловой застройки. Все источники теплоснабжения работают на собственные локальные зоны теплоснабжения.

Зона действия котельной №1 представлена на рисунке ниже. Котельная №1 обеспечивают тепловой энергией потребителей ПАО «Сургутнефтегаз» в зоне Аэропорта.



Рисунок 4.26 – Зона действия котельной №1 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №3 представлена на рисунке ниже. Котельная №3 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне КК2А.



Рисунок 4.27 – Зона действия котельной №3 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №4 представлена на рисунке ниже. Котельная обеспечивает тепловой энергии потребителей производственной базы в микрорайоне

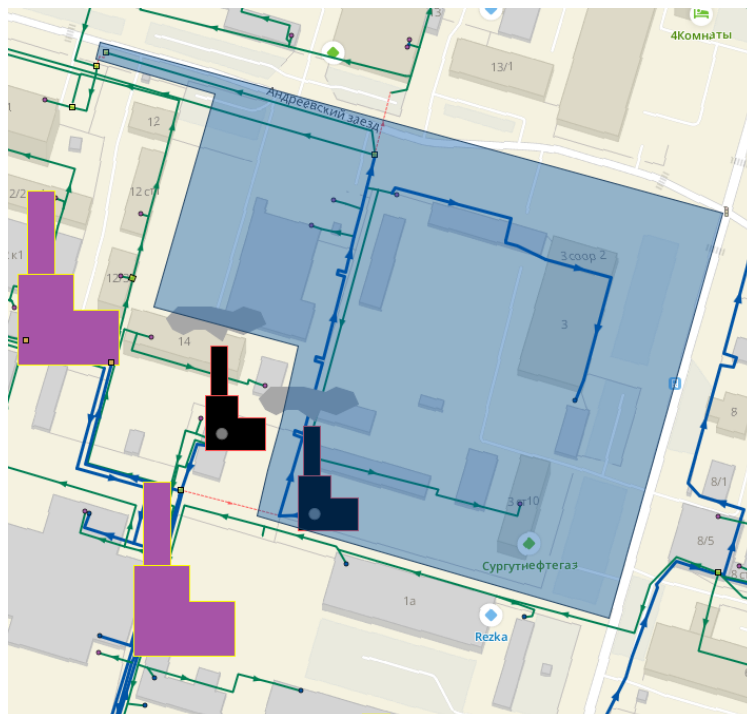


Рисунок 4.28 – Зона действия котельной №4 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №5 представлена на рисунке ниже. Котельная №5 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне X.

Зона действия котельной №7 представлена на рисунке ниже. Котельная №7 обеспечивают тепловой энергией потребителей ПАО «Сургутнефтегаз» в районе Заячьего острова.



Рисунок 4.31 – Зона действия котельной №7 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №8 представлена на рисунке ниже. Котельная №8 обеспечивают тепловой энергией производственную базу в микрорайоне XXV.

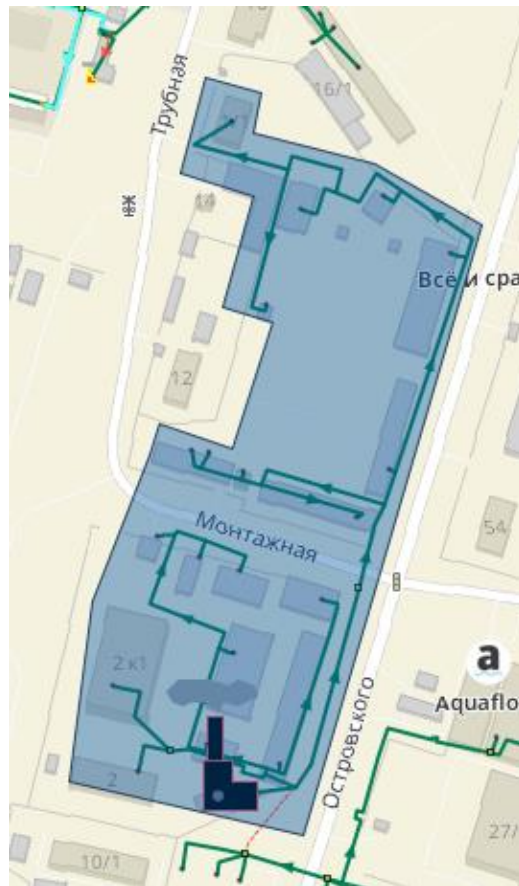


Рисунок 4.32 – Зона действия котельной №8 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №9 представлена на рисунке ниже. Котельная №9 обеспечивают тепловой энергией потребителей ПАО «Сургутнефтегаз» в микрорайонах: XII, XV, XIII.

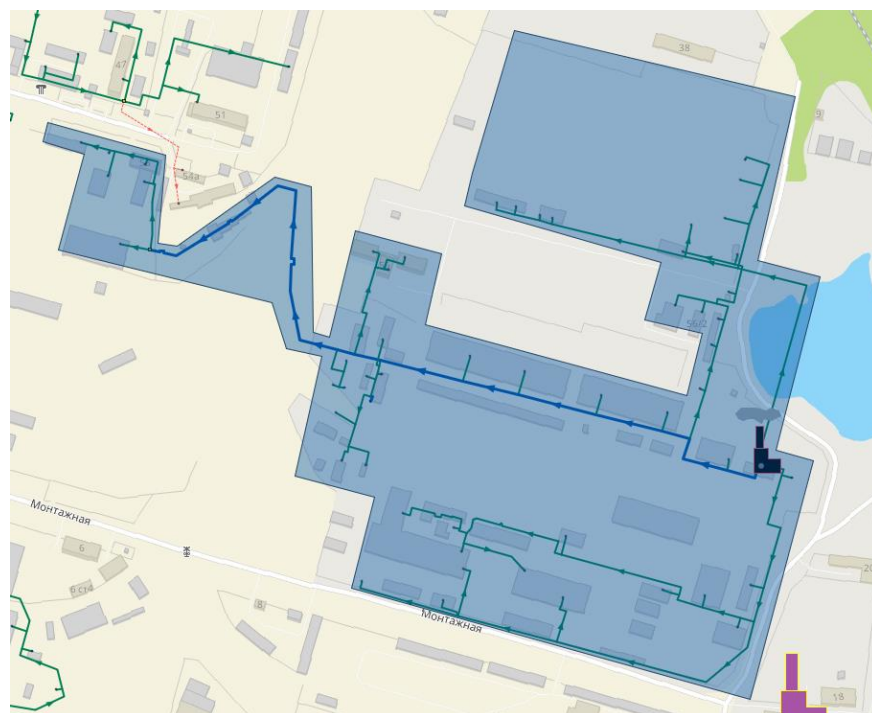


Рисунок 4.33 – Зона действия котельной №9 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №10 представлена на рисунке ниже. Котельная №10 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне III.

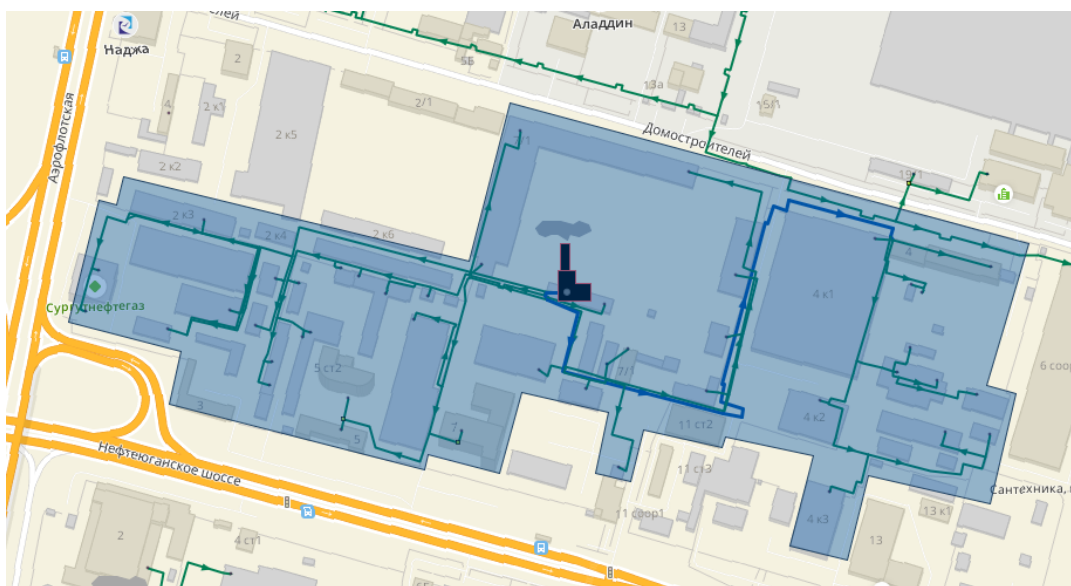


Рисунок 4.34 – Зона действия котельной №10 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №12 представлена на рисунке ниже. Котельная №12 обеспечивают тепловой энергией потребителей ПА «Сургутнефтегаз» в микрорайонах: VIII, VI, VIII, VII.

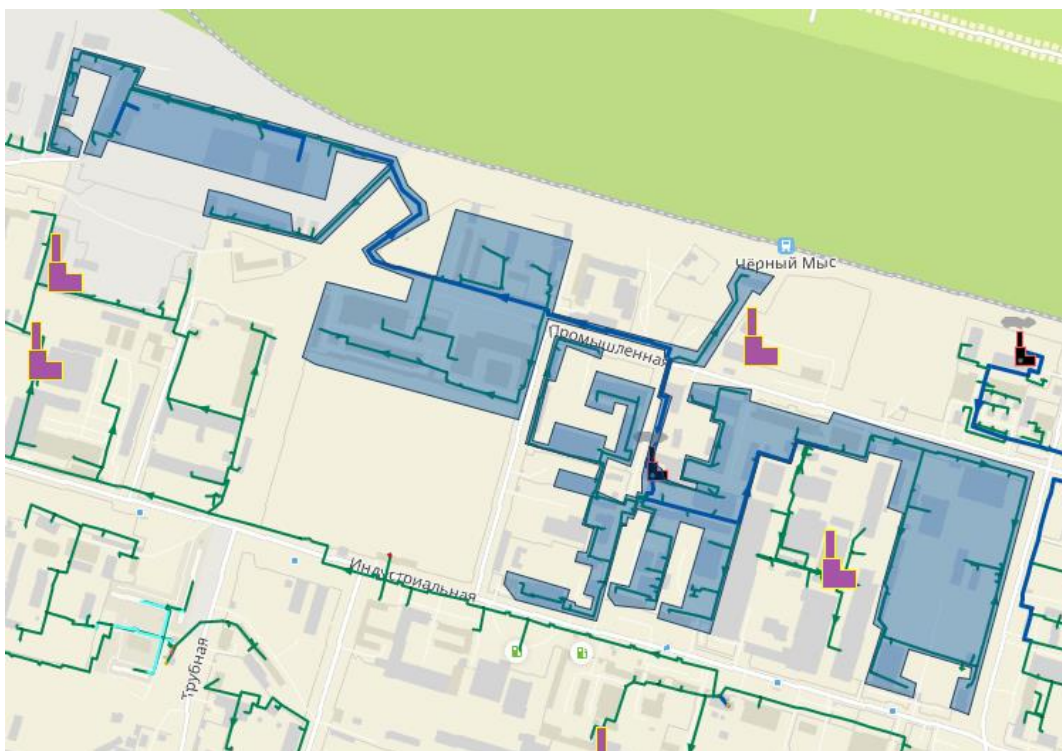


Рисунок 4.35 – Зона действия котельной №12 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №14 представлена на рисунке ниже. Котельная №14 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне КК2А.

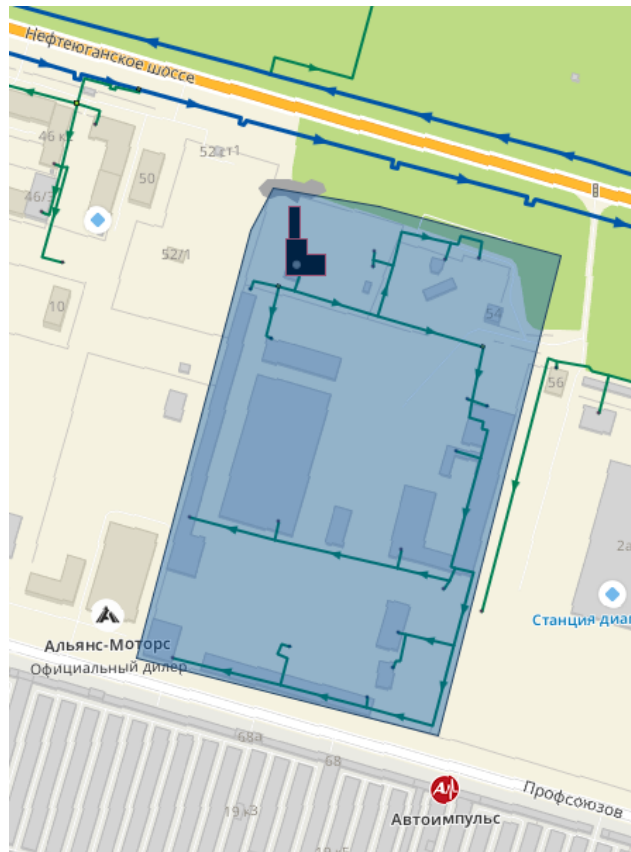


Рисунок 4.36 – Зона действия котельной №14 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №15 представлена на рисунке ниже. Котельная №15 обеспечивают тепловой энергией потребителя «ДИ Нефтяник».



Рисунок 4.37 – Зона действия котельной №15 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №16 представлена на рисунке ниже. Котельная №16 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне VI.

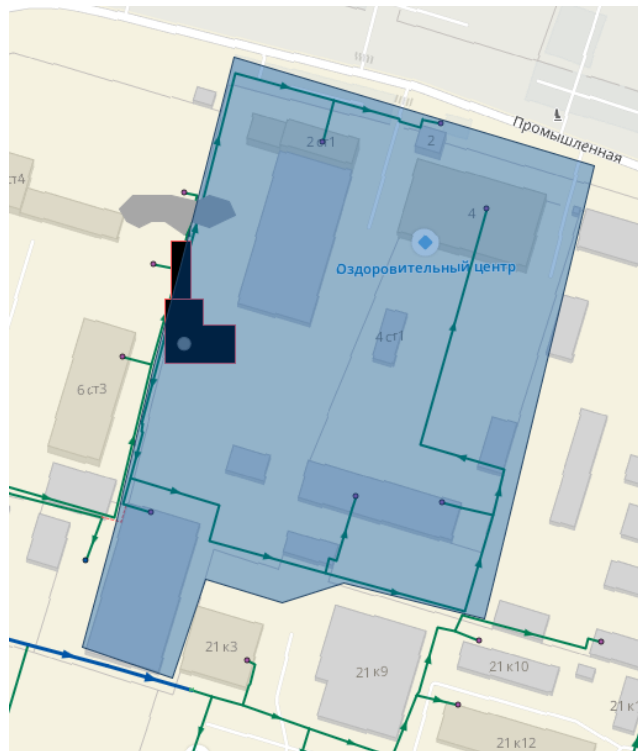


Рисунок 4.38 – Зона действия котельной №16 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №17 представлена на рисунке ниже. Котельная №17 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне IX.

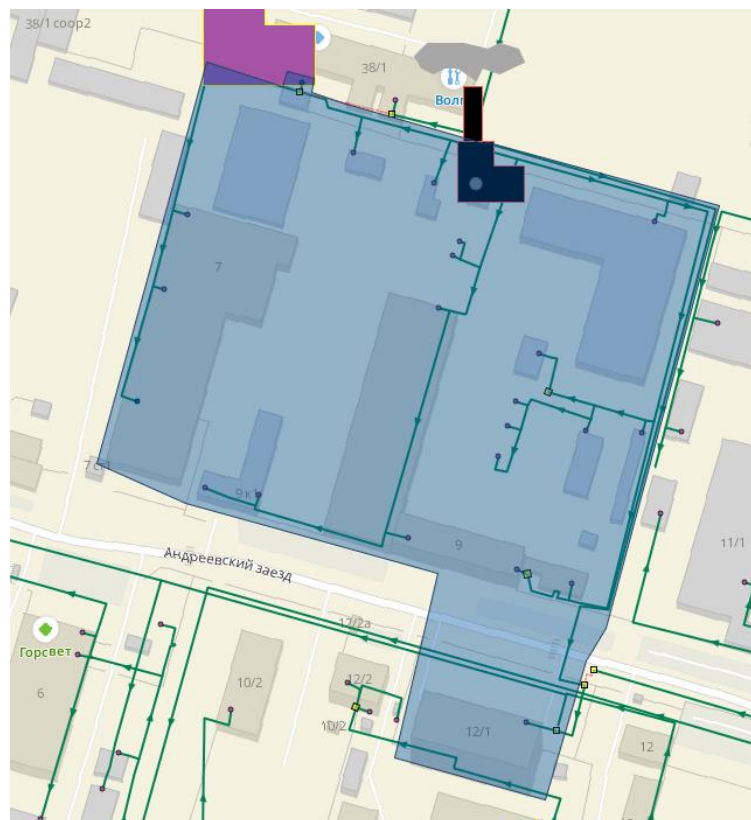


Рисунок 4.39 – Зона действия котельной №17 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №19 представлена на рисунке ниже. Котельная №19 обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне СЗП1, ЗП1.



Рисунок 4.40 – Зона действия котельной №19 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зона действия котельной №22 представлена на рисунке ниже. Котельная №22 обеспечивают тепловой энергией потребителей ПАО «Сургутнефтегаз» в районе Заячьего острова.

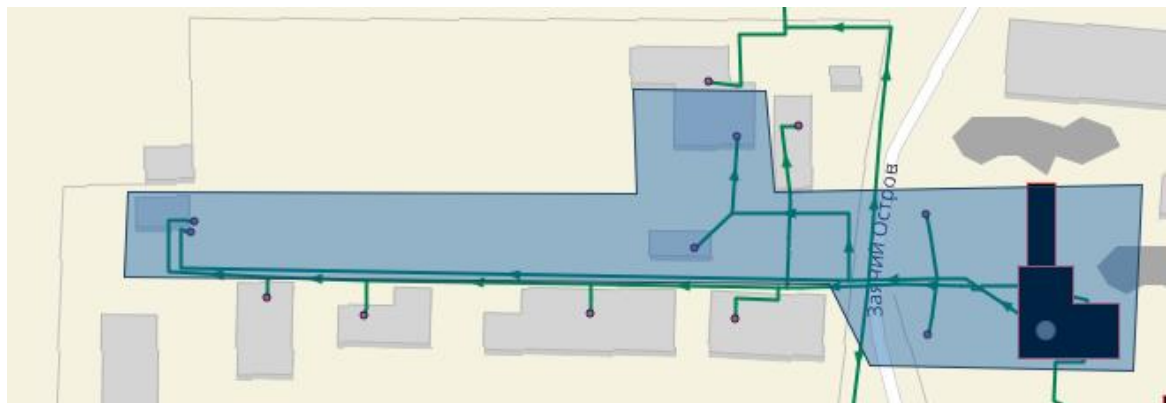


Рисунок 4.41 – Зона действия котельной №22 ПАО «Сургутнефтегаз»

ООО «Сургутские городские электрические сети» (ООО «СГЭС»)

На балансе ООО «СГЭС» значится 2 источника тепловой энергии.

Зона действия котельной К-45 представлена на рисунке ниже. Котельная К-45 обеспечивают тепловой энергией потребителей в следующих районах города:

- Северо-западный жилой район (микрорайоны: 36, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45);
- Западный жилой район (микрорайон 35, 35А).

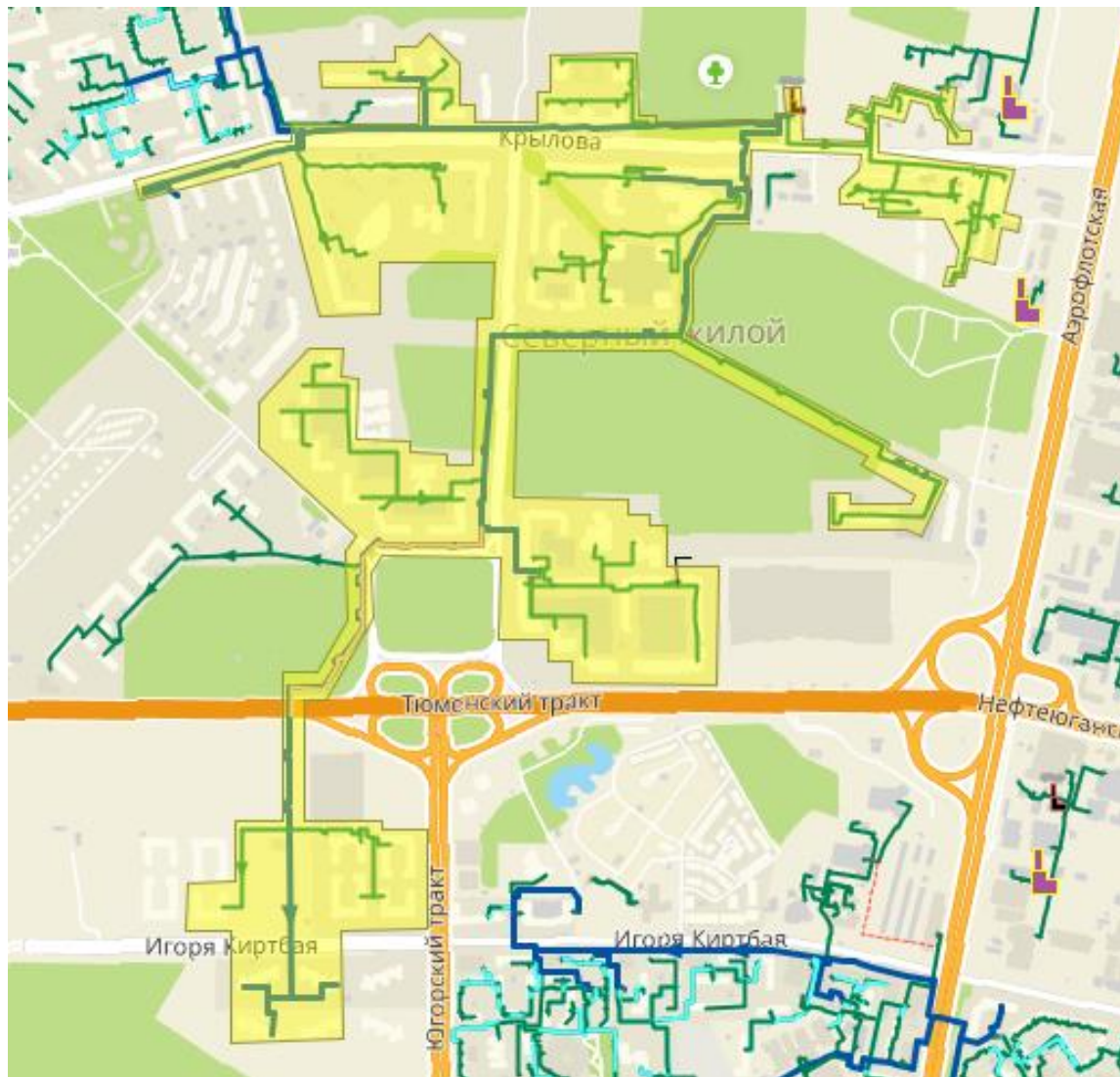


Рисунок 4.42 – Зона действия котельной К-45 ООО «СГЭС»

Зона действия котельной «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» представлена на рисунке ниже. Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» обеспечивают тепловой энергией потребителей в микрорайоне XX.

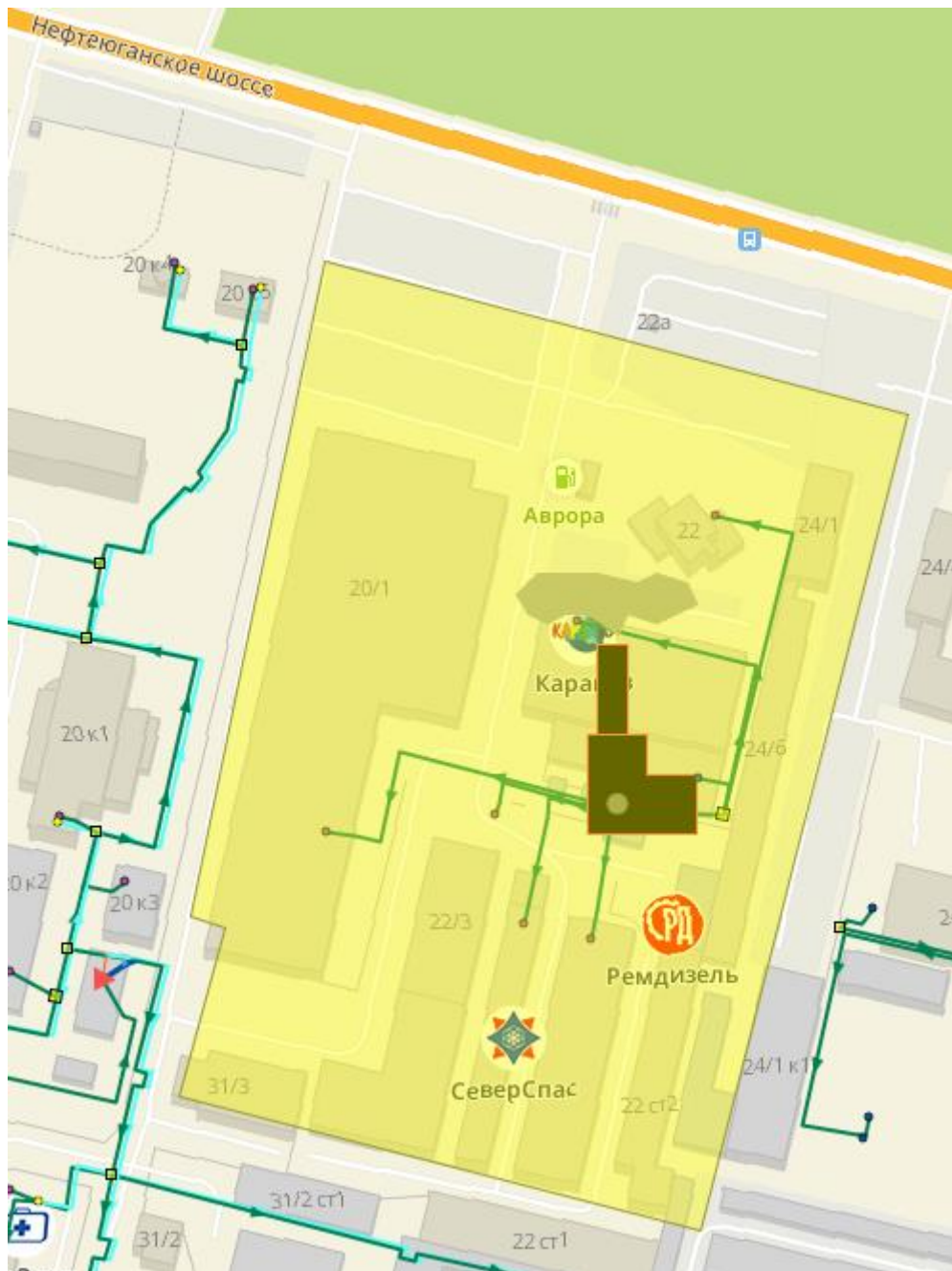


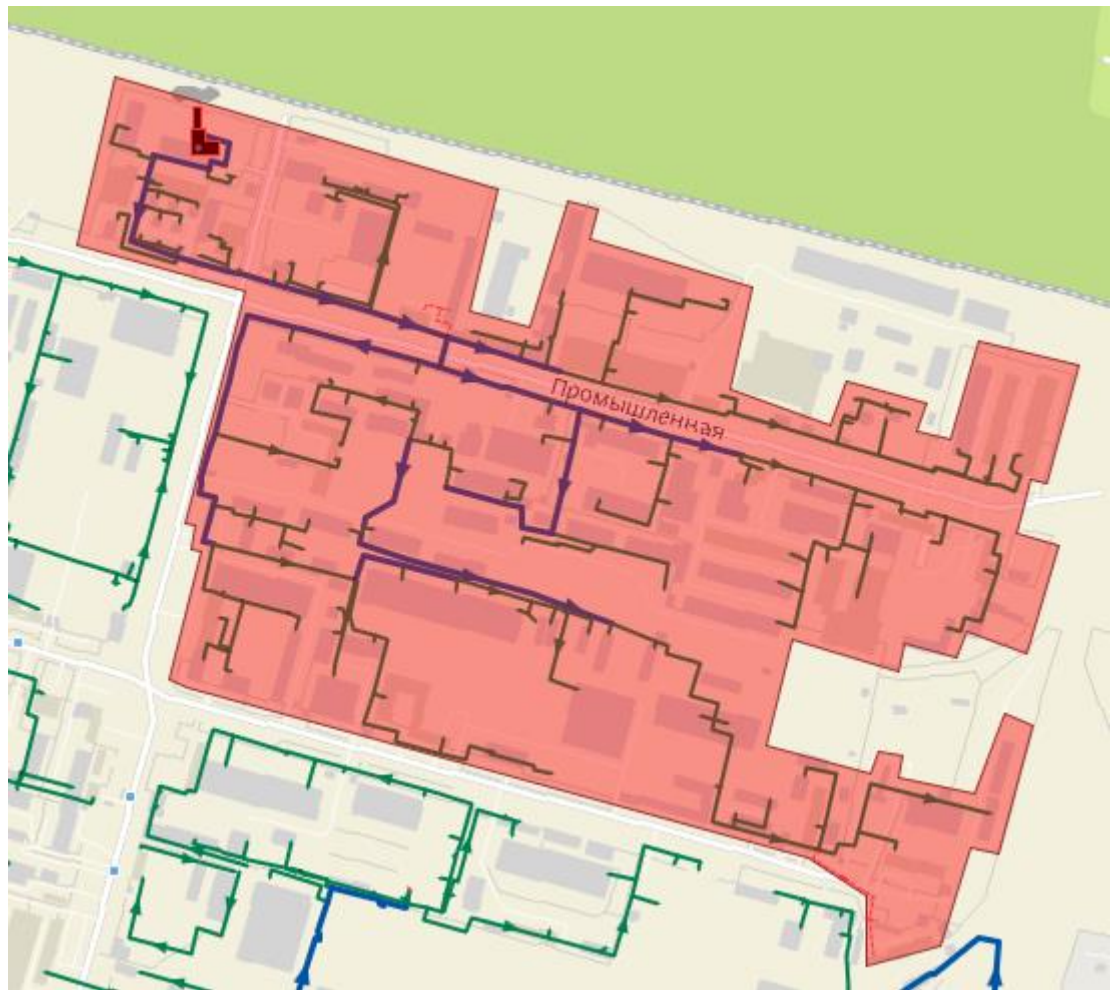
Рисунок 4.43 – Зона действия котельной «Котельная для теплоснабжения.

Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» ООО «СГЭС»

ООО «Газпром энерго»

На балансе ООО «Газпром энерго» значится 1 источник тепловой энергии.

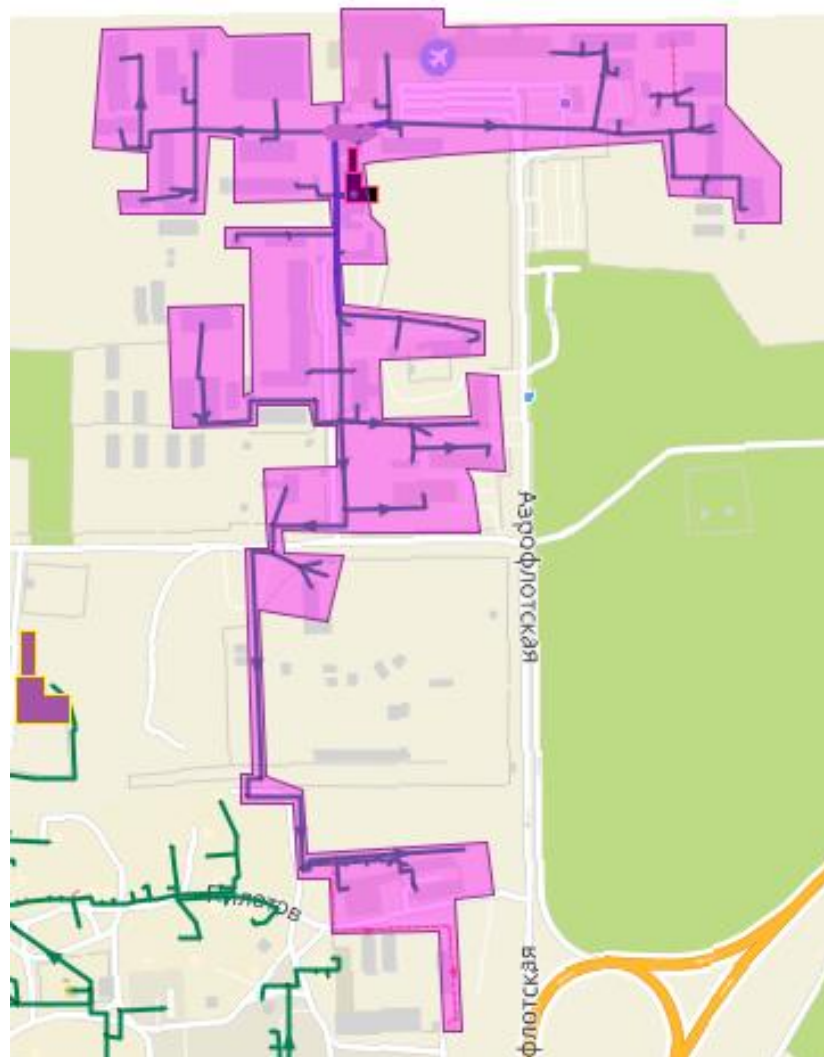
Зона действия котельной «Газпром энерго» представлена на рисунке ниже. Котельная «Газпром энерго» обеспечивают тепловой энергией потребителей в микрорайонах: XIII, XIV, VIII.



**Рисунок 4.44 – Зона действия котельной ООО «Газпром энерго»
АО «Аэропорт Сургут»**

На балансе АО «Аэропорт Сургут» значится 1 источник тепловой энергии.

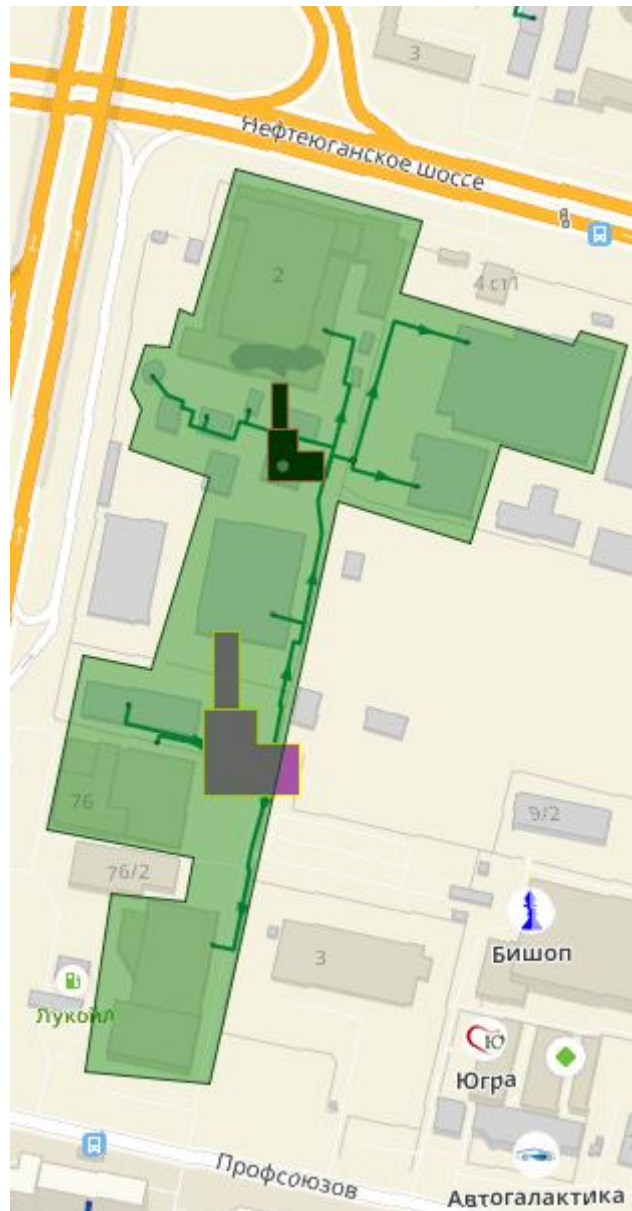
Зона действия котельной «Аэропорт Сургут» представлена на рисунке ниже. Котельная «Аэропорт Сургут» обеспечивают тепловой энергией потребителей Аэропорта г. Сургута.



**Рисунок 4.45 – Зона действия котельной «Аэропорт Surgut»
СГМУП «Сургутский хлебозавод»**

На балансе СГМУП «Сургутский Хлебозавод» значится 1 источник тепловой энергии.

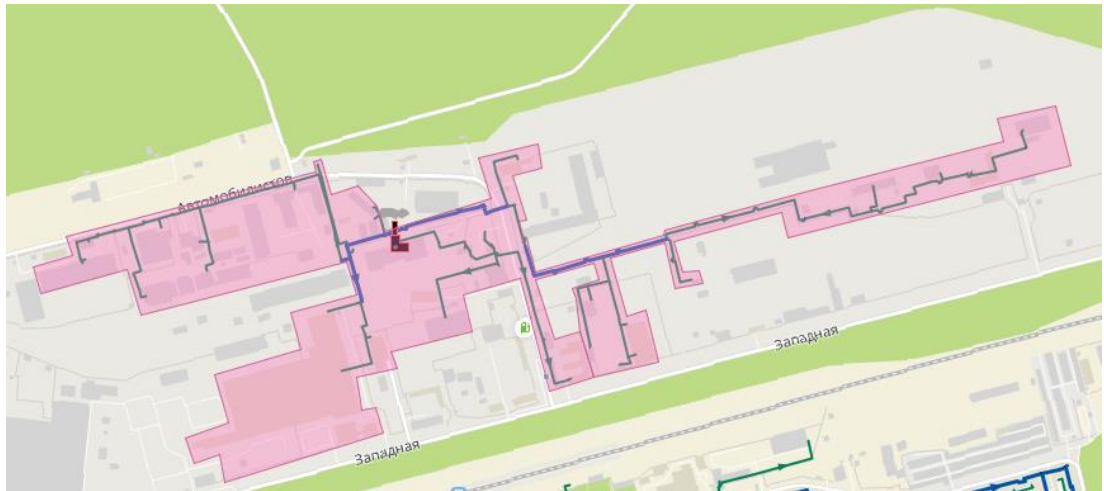
Зона действия котельной СГМУП «Сургутский Хлебозавод» представлена на рисунке ниже. Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод» обеспечивают тепловой энергией потребителей Хлебозавода.



**Рисунок 4.46 – Зона действия котельной СГМУП «Сургутский Хлебозавод»
ООО УК «СЗТК»**

На балансе ООО УК «СЗТК» значится 1 источник тепловой энергии.

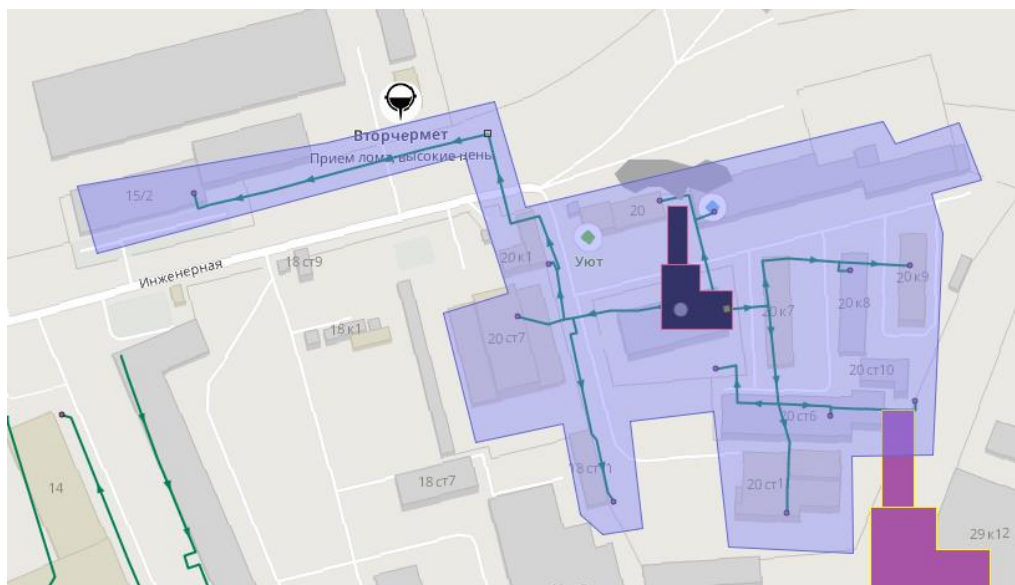
Зона действия котельной ООО УК «СЗТК» представлена на рисунке ниже. Котельная ООО УК «СЗТК» обеспечивают тепловой энергией потребителей в микрорайоне ЗП1.



**Рисунок 4.47 – Зона действия котельной ООО УК «СЗТК»
ООО «ТВС-Сервис»**

На балансе ООО «ТВС-сервис». значится 1 источник тепловой энергии.

Зона действия котельной ООО «ТВС-сервис» представлена на рисунке ниже. Котельная ООО «ТВС-сервис» обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне XVIII.



**Рисунок 4.48 – Зона действия котельной ООО «ТВС-сервис»
АО «Горремстрой»**

На балансе АО «Горремстрой» значится 1 источник тепловой энергии.

Зона действия котельной АО «Горремстрой» представлена на рисунке ниже. Котельная АО «Горремстрой» обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне XXV.



**Рисунок 4.49 – Зона действия котельной АО «Горремстрой»
ООО «Технические системы»**

На балансе ООО «Технические системы» значится 1 источник тепловой энергии. Зона действия котельной ООО «Технические системы» представлена на рисунке ниже. Котельная ООО «Технические системы» обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне КК3А.

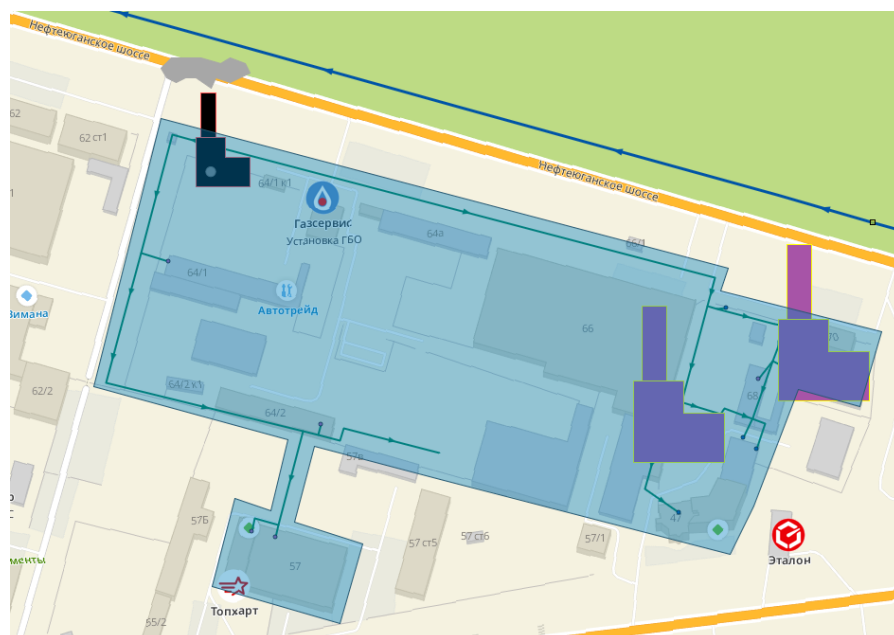


Рисунок 4.50 – Зона действия котельной ООО «Технические системы»

ООО «Скат-База»

На балансе ООО «Скат-База» значится 1 источник тепловой энергии.

Зона действия котельной ООО «Скат-База» представлена на рисунке ниже. Котельная ООО «Скат-База» обеспечивают тепловой энергией потребителей производственной базы в микрорайоне XI.

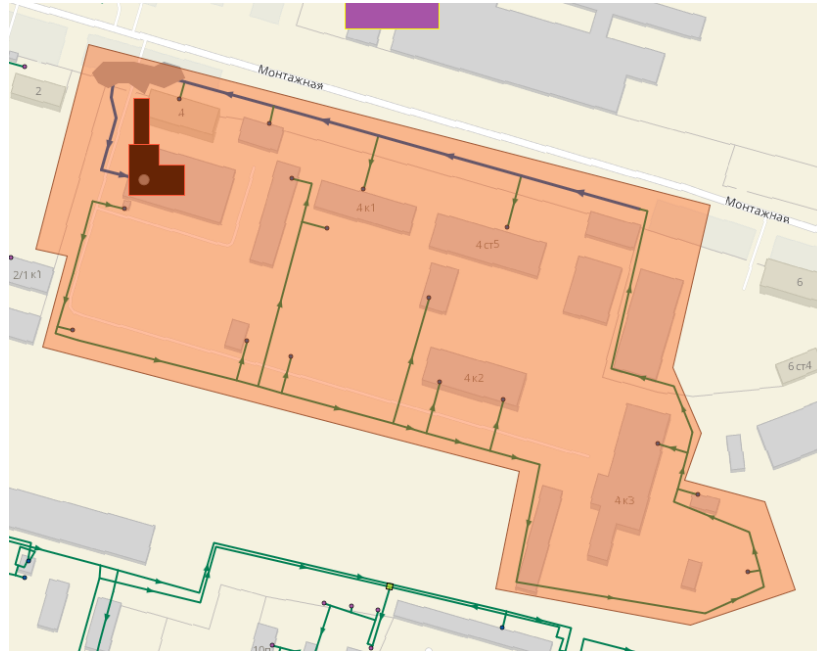


Рисунок 4.51 – Зона действия котельной ООО «Скат-База»

ООО «ТехСтрой»

На балансе ООО «ТехСтрой» значится 1 источник тепловой энергии.

Зона действия котельной ООО «ТехСтрой» представлена на рисунке ниже.

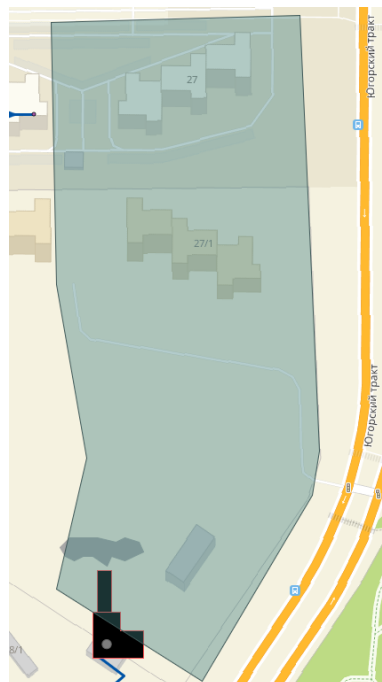


Рисунок 4.52 – Зона действия котельной ООО «ТехСтрой»

4.3. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В таблице ниже представлен перечень источников входящих в зону радиуса эффективного теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Таблица 4.1 – Перечень котельных находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Наименование предприятия	Наименование источника
<i>В зоне радиуса эффективного теплоснабжения СГРЭС-1</i>	
ПАО «Юнипро» - Сургутская ГРЭС-2	Сургутская ГРЭС-2, г. Сургут, ул. Энергостроителей, 23
ООО «СГЭС»	Котельная ООО «СГЭС», г. Сургут, Нефтеюганское шоссе, 22, стр.5
ООО «СКАТ-База»	Котельная ООО «СКАТ-База», ул. Монтажная, 4
ООО «Технические системы»	Котельная ООО «Технические системы», ш.Нефтеюганское, д.64
СГМУП «Сургутский хлебозавод»	Котельная СГМУП «Сургутский хлебозавод», г. Сургут, ш Нефтеюганское 2
ПАО «Сургутнефтегаз»	Котельная №3, База производственная УТТ-6, г.Сургут, ш.Нефтеюганское, 56
ПАО «Сургутнефтегаз»	Котельная №5, г.Сургут, заезд Андреевский, 14
ПАО «Сургутнефтегаз»	Котельная №8, г.Сургут, заезд Андреевский, 2
ПАО «Сургутнефтегаз»	Котельная №9, г.Сургут, ул. Индустриальная, 56
ПАО «Сургутнефтегаз»	Котельная №14, г.Сургут, ш.Нефтеюганское, 54
ПАО «Сургутнефтегаз»	Котельная №17, г.Сургут, заезд Андреевский, 9
СГМУП «ГТС»	Пиковая котельная тепловых сетей (ПКТС), г. Сургут ул. Мира д.40
СГМУП «ГТС»	Котельная №1, г. Сургут ул. Нефтяников, д.24 стр.6
СГМУП «ГТС»	Котельная №2, г. Сургут ул. Нефтяников, д.24 стр. 4
СГМУП «ГТС»	Котельная №3, г. Сургут ул. Майская д.10/2 стр.2
СГМУП «ГТС»	Котельная № 6, Заячий остров, промзона ГВК
СГМУП «ГТС»	Котельная 24, Поликлиника Нефтяник г. Сургут, ул. Игоря Киртбая 12/1
СГМУП «ГТС»	Котельная №26, Набережный пр. 17
СГМУП «ГТС»	Котельная №27, Набережный пр. 17/2
<i>В зоне радиуса эффективного теплоснабжения СГРЭС-2</i>	
ООО «ТВС-Сервис»	Котельная ООО «ТВС-Сервис» Инженерная,20

5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения произошли следующие ключевые изменения в части тепловых нагрузок потребителей:

1) Развитие города, ввод площадей при развитии города приводит к увеличению потребности в тепловой мощности, т.е. к увеличению договорных нагрузок.

В таблице ниже представлены изменения спроса на тепловую мощность за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения (с 01.01.2022 по 01.01.2023).

2) При актуализации на 2024 год была определена расчетная нагрузка на коллекторах с учетом показаний среднесуточного теплоотпуска за 2022 год (в соответствии с Приложением 14 МУ). Ранее расчетные нагрузки в соответствии с требованиями МУ в схеме теплоснабжения не определялись.

5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

В соответствии с действующим Генеральным планом, в состав муниципального образования входят следующие единицы территориального деления:

- 1) Восточный жилой район;
- 2) Восточный планировочный район, Восточный коммунальный район, п. Дорожный;
- 3) Восточный промышленный район;
- 4) Восточный рекреационный район;
- 5) Жилой район Нефтяников

- б) Западный жилой район;
- 7) Западный планировочный район, п. Таежный;
- 8) Западный промышленный район;
- 9) Северный жилой район;
- 10) Северный планировочный район;
- 11) Северный промышленный район;
- 12) Северо-восточный жилой район;
- 13) Северо-западный жилой район;
- 14) Центральный жилой район;
- 15) Центральный планировочный район;
- 16) Юго-западный район;
- 17) Южный планировочный район;
- 18) Южный район;
- 19) п. Снежный;
- 20) п. Юность;
- 21) пос. Лесной;
- 22) п. Барсово;
- 23) Прочие территории.

Базовый спрос на тепловую мощность представлен в таблицах ниже:

- в разрезе источников тепловой энергии;
- в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Существенное влияние на величину спроса оказывают следующие факторы:

- плотность постоянно проживающего населения;
- оснащенность объектами общественно-деловой застройки;
- наличие промышленных предприятий.

Таблица 5.1 – Распределение договорных нагрузок по элементам территориального деления – районам г. Сургут с разбивкой по видам теплоснабжения

Единица территориального деления	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
	Отопление и Вентиляция	ГВС	Пар	Всего
Восточный жилой район				
ГРЭС-2 через сети СГМУП "ГТС"	109,530	42,166	0,000	142,903
ГРЭС-2 через сети ООО "СГЭС"	9,167	4,335	0,000	14,465
Котельная ООО «ТВС-сервис»	1,750	0,000	0,000	1,750
ИТГ	3,530	0,270	0,000	3,800
Итого Восточный жилой район	123,978	46,771	0,000	162,918
Восточный планировочный район, Восточный коммунальный район, п. Дорожный				

Единица территориального деления	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
	Отопление и Вентиляция	ГВС	Пар	Всего
Котельная №5 СГМУП "ГТС"	3,232	0,662	0,000	3,094
Индивидуальные котельные	0,830	0,000	0,000	0,830
Итого Восточный планировочный район	4,062	0,662	0,000	3,924
Восточный промышленный район				
ГРЭС-2 через сети СГМУП "ГТС"	5,065	0,034	0,000	5,496
ГРЭС-2 через сети ООО "СГЭС"	42,896	1,811	0,000	50,736
ГРЭС-2 пос. Кедровый-1,2, Финский	1,529	1,019	0,000	2,046
Индивидуальные котельные	4,780	0,000	0,000	4,780
ИТГ	0,210	0,000	0,000	0,210
Итого Восточный промышленный район	54,480	2,864	0,000	63,268
Восточный рекреационный район				
ГРЭС-2 через сети СГМУП "ГТС"	9,133	0,000	0,000	9,111
Итого Восточный рекреационный район	9,133	0,000	0,000	9,111
Жилой район Нефтяников				
ГРЭС-1 - ПКТС	64,687	15,803	0,000	103,996
Котельная №1 СГМУП "ГТС"	1,870	0,020	0,000	1,808
Котельная №2 СГМУП "ГТС"	50,779	9,075	0,000	60,051
Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП "ГТС"	1,653	1,271	0,000	2,924
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №15	6,037	3,780	0,000	9,817
Индивидуальные котельные	3,280	0,000	0,000	3,280
Итого Жилой район Нефтяников	63,619	14,146	0,000	77,880
Западный жилой район				
Котельная ООО «СГЭС» К-45	50,710	3,510	0,020	54,240
Индивидуальные котельные	12,930	0,000	0,000	12,930
ИТГ	0,840	0,000	0,000	0,840
Итого Западный жилой район	64,480	3,510	0,020	68,010
Западный планировочный район, п. Таежный				
Котельная №29 п. Таежный СГМУП "ГТС"	2,153	0,106	0,000	2,259
АО «Аэропорт Сургут»	0,690	0,000	0,000	0,690
ИТГ	0,060	0,000	0,000	0,060
Итого Западный планировочный район, п. Таежный	2,903	0,106	0,000	3,009
Западный промышленный район				
Котельная №13 СГМУП "ГТС"	6,726	0,328	0,000	7,054
Котельная №14 СГМУП "ГТС"	41,894	4,129	0,163	46,186
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №19	12,141	2,555	0,000	14,696
ООО УК «Северо-Западная тепловая компания» котельная ул. Автомобилистов 3	3,840	0,000	0,000	3,840
Индивидуальные котельные	1,140	0,000	0,000	1,140
Итого Западный промышленный район	65,741	7,012	0,163	72,916
Северный жилой район				
ГРЭС-1 - ПКТС	233,917	37,206	0,000	253,534
Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» ООО "СГЭС"	2,120	0,620	0,000	2,740
Котельная СГМУП «Сургутский Хлебозавод»	2,760	0,000	0,000	2,760
Индивидуальные котельные	0,490	0,000	0,000	0,490
Итого Северный жилой район	5,370	0,620	0,000	5,990

Единица территориального деления	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
	Отопление и Вентиляция	ГВС	Пар	Всего
Северный планировочный район				
ПАО «Сургутнефтегаз» котельная №1	0,850	0,425	0,000	1,275
АО «Аэропорт Сургут»	3,000	0,000	0,000	3,000
Итого Северный планировочный район	3,850	0,425	0,000	4,275
Северный промышленный район				
ГРЭС-1 - ПКТС	26,350	1,309	0,000	25,354
ГРЭС-1 через сети ООО "СГЭС"	31,985	4,359	0,000	37,112
Котельная №7 СГМУП "ГТС"	4,067	0,000	0,000	4,067
Котельная №9 СГМУП "ГТС"	4,332	0,063	0,000	4,395
Котельная №21 СГМУП "ГТС"	2,892	0,050	0,000	2,942
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №4	3,120	0,533	0,000	3,653
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №5	5,854	1,084	0,000	6,938
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №6	1,300	0,000	0,000	1,300
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №8	2,080	0,430	0,000	2,510
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №9	5,022	0,318	0,000	5,340
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №10	15,227	5,043	0,000	20,270
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №12	15,418	3,098	0,000	18,516
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №16	0,648	0,222	0,000	0,870
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №17	2,703	0,553	0,000	3,256
ПАО «Сургутнефтегаз» Котельная №22	0,000	0,000	0,450	0,450
Котельная ООО "Газпром энерго"	22,119	0,000	0,000	22,119
Котельная АО «Горремстрой»	1,610	0,000	0,000	1,610
Котельная ООО «СКАТ-База»	1,700	0,000	0,000	1,700
Котельная №30 п. Лунный	0,000	0,000	0,000	0,000
Индивидуальные котельные	30,590	0,000	0,000	30,590
ИТГ	0,130	0,000	0,000	0,130
Итого Северный промышленный район	177,147	17,062	0,45	193,122
Северо-восточный жилой район				
ГРЭС-1 - ПКТС	98,303	23,929	0,000	117,186
ГРЭС-2 через сети СГМУП "ГТС"	6,165	2,909	0,000	8,170
ПАО «Сургутнефтегаз» котельная №3	4,024	1,349	0,000	5,373
ПАО «Сургутнефтегаз» котельная №14	2,543	0,147	0,000	2,690
Котельная ООО «Технические системы»	0,760	0,000	0,000	0,760
Индивидуальные котельные	6,280	0,000	0,000	6,280
ИТГ	2,110	0,320	0,000	2,430
Итого Северо-восточный жилой район	120,184	28,654	0,000	142,889
Северо-западный жилой район				
Котельная №14 СГМУП "ГТС"	39,410	10,340	0,000	49,750
Котельная ООО «СГЭС» К-45	55,110	16,970	0,000	72,390
Котельная №34 Крылова, 40	1,120	0,620	0,000	1,740
Котельная ООО "ТехСтрой"	1,970	0,000	0,000	1,970
Итого Северо-западный жилой район	97,610	27,930	0,000	125,850
Центральный жилой район				
ГРЭС-1 - ПКТС	176,003	35,943	0,000	214,306
Котельная №1 СГМУП "ГТС"	26,339	2,476	0,000	29,060
Котельная №2 СГМУП "ГТС"	8,813	2,831	0,000	11,447
Котельная №3	72,974	13,501	0,000	86,475
Котельная №26 "Набережный"	1,087	0,000	0,000	1,087
Котельная №27 "Набережный"	0,529	0,000	0,000	0,529

Единица территориального деления	Подключенная нагрузка, Гкал/ч			
	Отопление и Вентиляция	ГВС	Пар	Всего
Индивидуальные котельные	4,630	0,000	0,000	4,630
ИТГ	2,360	0,260	0,000	2,620
Итого Центральный жилой район	292,735	55,010	0,000	350,154
Центральный планировочный район				
Котельная №5 СГМУП "ГТС"	2,260	0,280	0,000	3,340
Итого Центральный планировочный район	2,260	0,280	0,000	3,340
Юго-западный район				
Котельная №6	5,628	0,125	0,000	5,753
Котельная №23 "Ледовый Дворец"	4,603	3,500	0,000	8,103
ПАО «Сургутнефтегаз» котельная №7	2,807	0,509	0,000	3,316
Итого Юго-западный район	13,038	4,134	0,000	17,172
Южный планировочный район				
ГРЭС-2 через сети СГМУП "ГТС"	0,062	0,000	0,000	0,067
Итого Южный планировочный район	0,062	0,000	0,000	0,067
Южный район				
ГРЭС-2 через сети СГМУП "ГТС"	13,353	7,426	0,000	23,606
ИТГ	0,180	0,000	0,000	0,180
Итого Южный район	13,533	7,426	0,000	23,786
п. Снежный				
Котельная №32 п. Снежный	0,980	0,540	0,000	1,520
Котельная №33 п. Снежный	3,263	2,520	0,000	5,783
Индивидуальные котельные	0,070	0,000	0,000	0,070
Итого п. Снежный	4,313	3,060	0,000	7,373
п. Юность				
Котельная №28 п. Юность	4,757	0,012	0,000	4,769
Индивидуальные котельные	1,690	0,000	0,000	1,690
ИТГ	0,580	0,000	0,000	0,580
Итого п. Юность	7,027	0,012	0,000	7,039
пос. Лесной				
Котельная №25 пос. Лесной	0,095	0,000	0,000	0,095
ИТГ	0,370	0,000	0,000	0,370
Итого пос. Лесной	0,465	0,000	0,000	0,465
п. Барсово				
Котельная №22 "Олимпия"	1,404	0,167	0,000	1,571
Итого п. Барсово	1,404	0,167	0,000	1,571
Прочие территории				
Индивидуальные котельные	21,360	0,000	0,000	21,360
Итого Прочие территории	21,360	0,000	0,000	21,360
Итого по городу Сургуту	1148,754	219,851	0,633	1365,489
В том числе по централизованным зонам ТСО	1050,314	219,001	0,633	1266,199
В том числе по децентрализованным зонам индивидуальных котельных и ИТГ	98,440	0,850	0,000	99,290

* - по данным ПАО «Юнипро» договорная присоединенная нагрузка на источнике СГРЭС-2 составляет 292,195 Гкал/ч

5.3. Описание значений расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетные нагрузки определяются на основе значений суточного теплоотпуска в диапазоне температур наружного воздуха от +8 до -42 с исключением данных с приборов

учета, отражающих "спрямления" и "срезки" температурного графика, что обусловлено П. 14.2.1 и 14.2.3 Приложения 14 Методических указаний.

В соответствии с П. 14.2.5 Приложения 14 Методических указаний должна находиться приближенная функциональная линейная зависимость (простая линейная регрессия, позволяющая найти прямую линию, максимально приближенную к точкам данных с приборов учета тепловой энергии). По расчетной регрессии определяется расчетная тепловая нагрузки при расчетной температуре для проектирования систем отопления (-42°C).

Коэффициенты регрессии, вычисленные на основе показаний технических приборов учета тепловой энергии, представлены в таблице ниже.

Таблица 5.2 – Сдвиг линейной функции, относительно начала координат (b_0) и наклон прямой (b_1)

№ п/п	Наименование теплоисточника	Параметры регрессии	
		сдвиг линейной функции относительно начала координат, b_0	наклон прямой, b_1
1	СГРЭС-1	205,01	-8,0362
2	Котельная ПКТС	194,89	-7,3326
3	СГРЭС-2	93,63	-4,6762
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	8,3843	-0,3608
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	16,227	-0,8779
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	21,274	-1,0827
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	2,0418	-0,0918
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	1,2944	-0,0707
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	1,3017	-0,0649
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	0,9378	-0,0559
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	2,4598	-0,1134
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	14,898	-0,5422
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	1,0598	-0,0455
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	3,0323	-0,023
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	2,9416	-0,0248
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	0,2731	-0,0158
17	Котельная №25 пос. Лесной СГМУП «ГТС»	0,0753	-0,0034
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	0,2054	-0,0089
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	0,4408	-0,0173
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	1,9892	-0,0842
21	Котельная №29 п. Тасжый СГМУП «ГТС»	0,7048	-0,0322
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	1,3716	-0,0651
23	Котельная №31 п. Медвежий угол СГМУП «ГТС» (переведена в режим ЦТП)	-	-
24	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	0,5942	-0,0194
25	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	0,6968	-0,028
26	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	0,0654	-0,0008
27	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	-	-
28	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,1994	-0,0064
29	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,8456	-0,0594
30	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,8114	-0,0541

№ п/п	Наименование теплоисточника	Параметры регрессии	
		сдвиг линейной функции относительно начала координат, b_0	наклон прямой, b_1
31	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,6307	-0,1092
32	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,3844	-0,019
33	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,7636	-0,0452
34	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,5292	-0,0347
35	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,3378	-0,0833
36	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,3973	-0,198
37	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,5793	-0,2479
38	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,6803	-0,0419
39	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,3517	-0,0668
40	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,1703	-0,0102
41	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,6919	-0,0423
42	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,3587	-0,1924
43	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,4813	-0,0015
44	Котельная К-45	15,663	-0,9272
45	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	-	-
46	Котельная ООО "Газпром энерго"	-	-
47	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	-	-
48	Котельная СГМУП "Сургутский Хлебозавод"	-	-
49	Котельная ООО УК "СЗТК"	-	-
50	Котельная ООО «ТВС-сервис»	-	-
51	Котельная АО «Горремстрой»	-	-
52	Котельная ООО «Технические системы»	-	-
53	Котельная ООО «СКАТ-База»	-	-
54	Котельная ООО "ТехСтрой"	-	-

Расчетные нагрузки, вычисленные на основе полученных коэффициентов регрессии, представлены в таблице и на рисунках 5.1 - 5.42.

Поскольку котельная ПКТС включается в работу только при достижении температуры наружного воздуха в -22°C , для источников тепловой энергии СГРЭС-1 и котельная ПКТС на графиках также приведены значения расчетных нагрузок при этой температуре. Разница расчетных нагрузок СГРЭС-1 и котельной ПКТС при температуре наружного воздуха -22°C будет равна тепловой нагрузке потребителей, присоединенных к сетям теплоснабжения до котельной ПКТС, при этой температуре.

Зависимость тепловой нагрузки в зоне СГРЭС-1 - ПКТС от температуры наружного воздуха

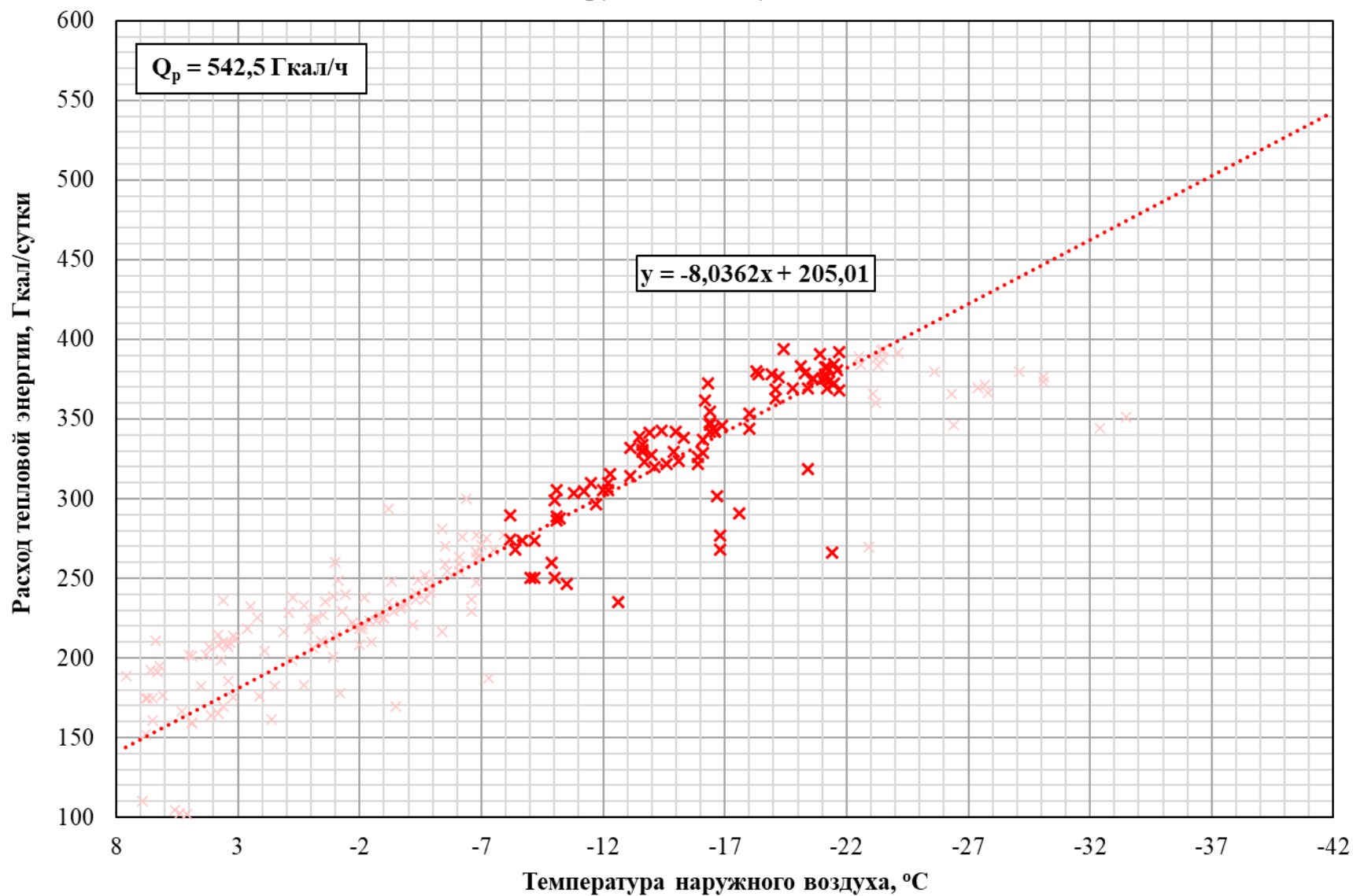


Рисунок 5.1 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия СГРЭС-1 - ПКТС

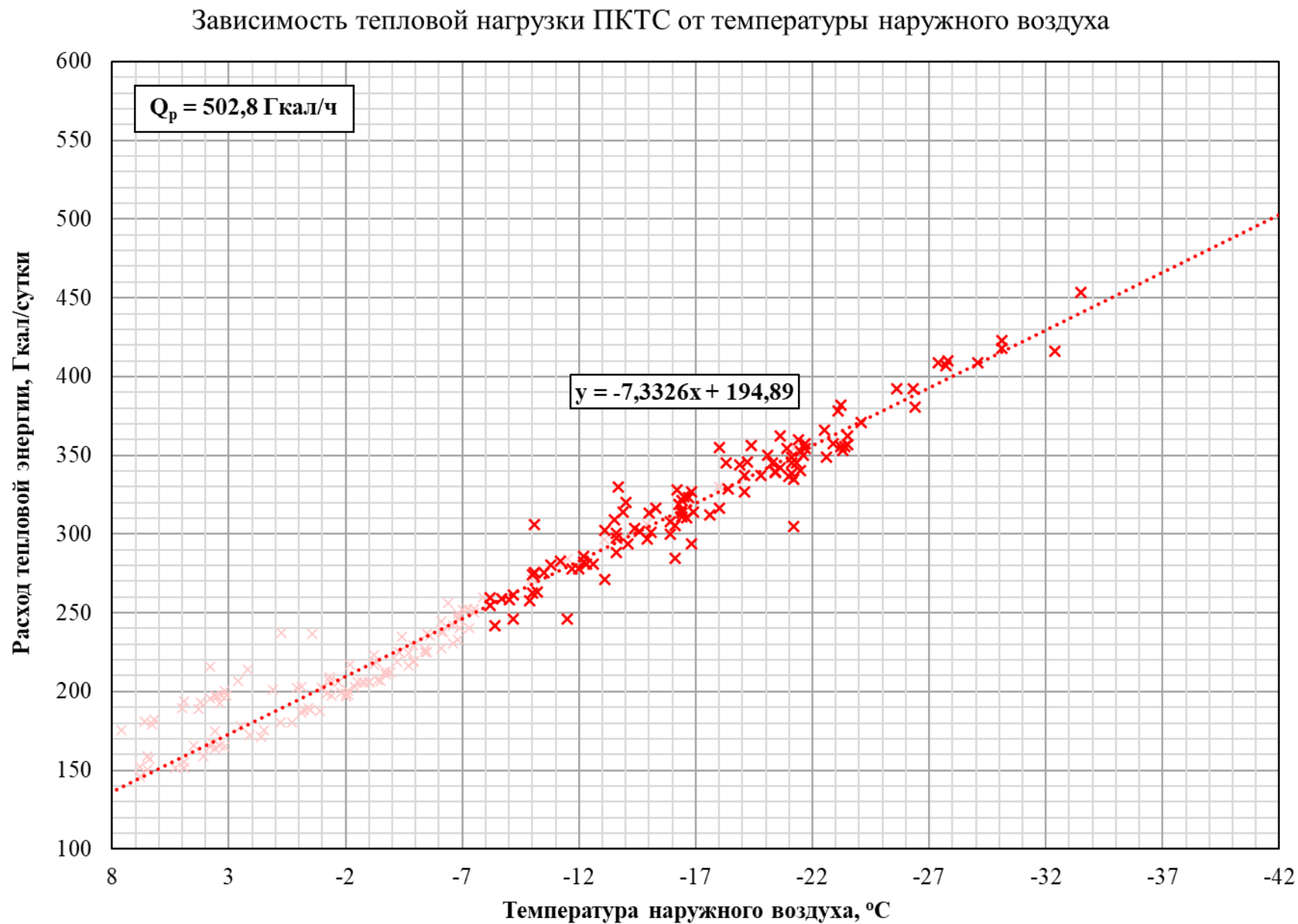


Рисунок 5.2 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной ПКТС

Зависимость тепловой нагрузки СГРЭС-2 от температуры наружного воздуха

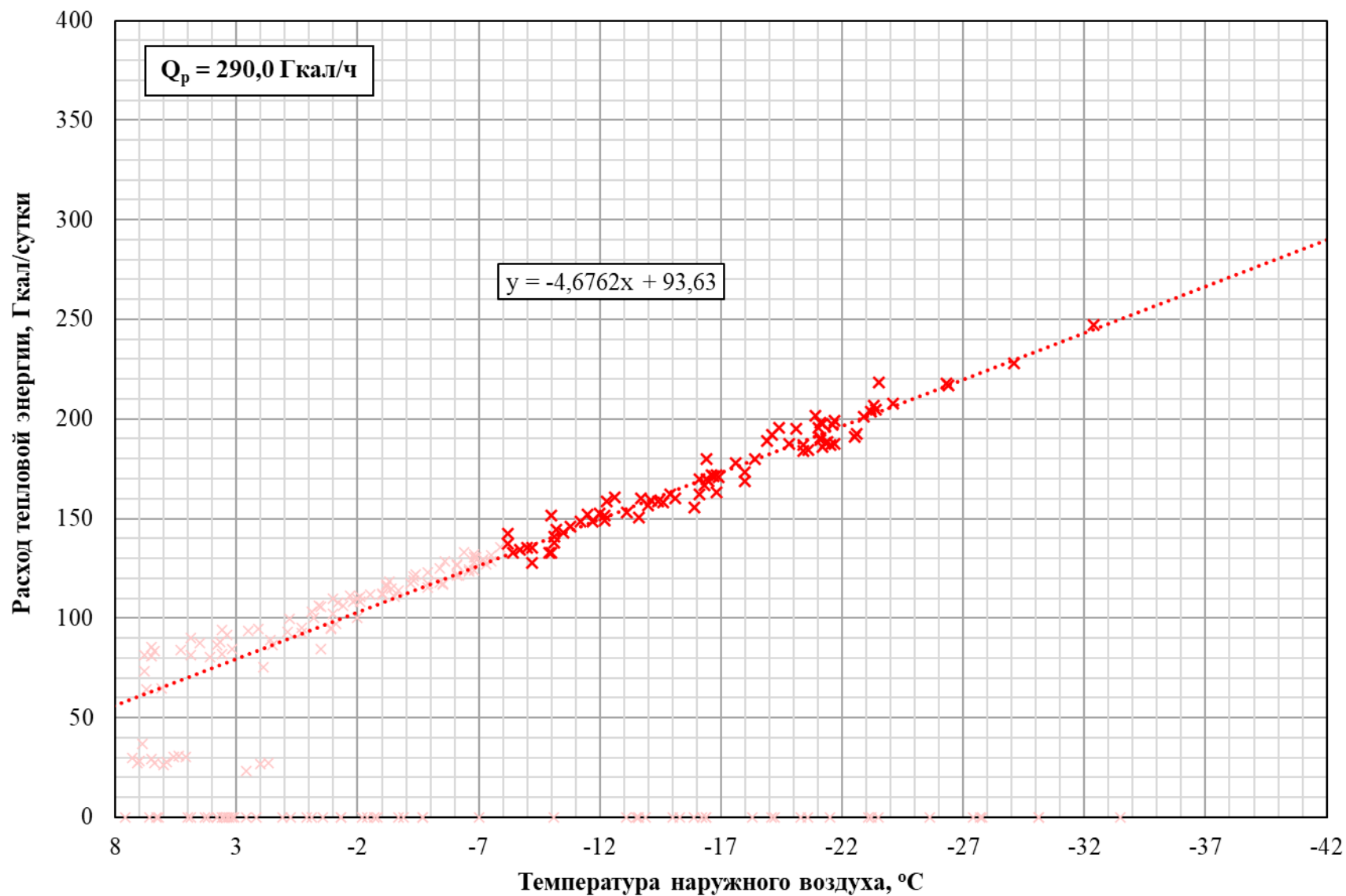


Рисунок 5.3 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия СГРЭС-2

Зависимость тепловой нагрузки котельной №1 от температуры наружного воздуха

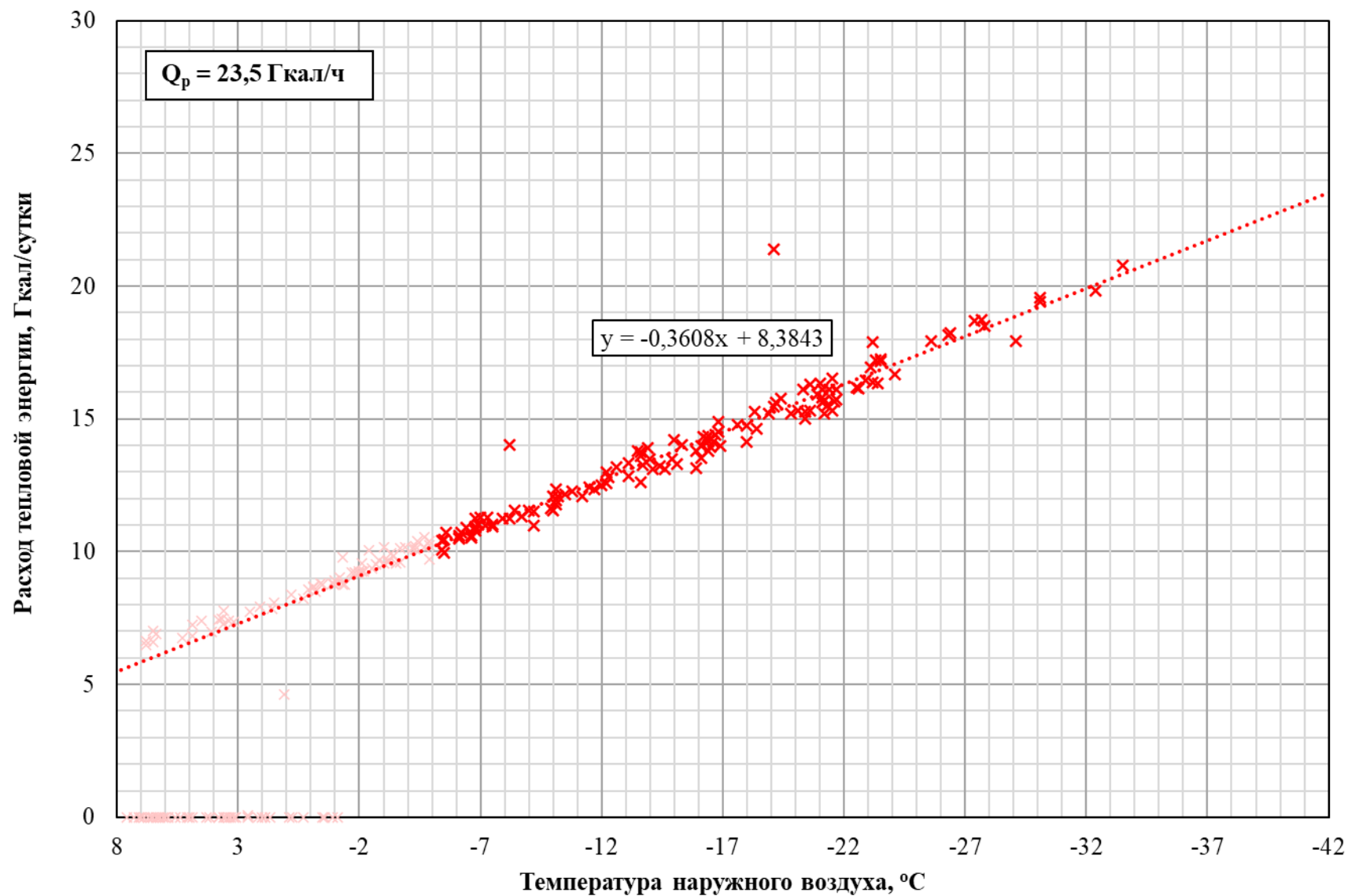


Рисунок 5.4 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №1

Зависимость тепловой нагрузки котельной №2 от температуры наружного воздуха

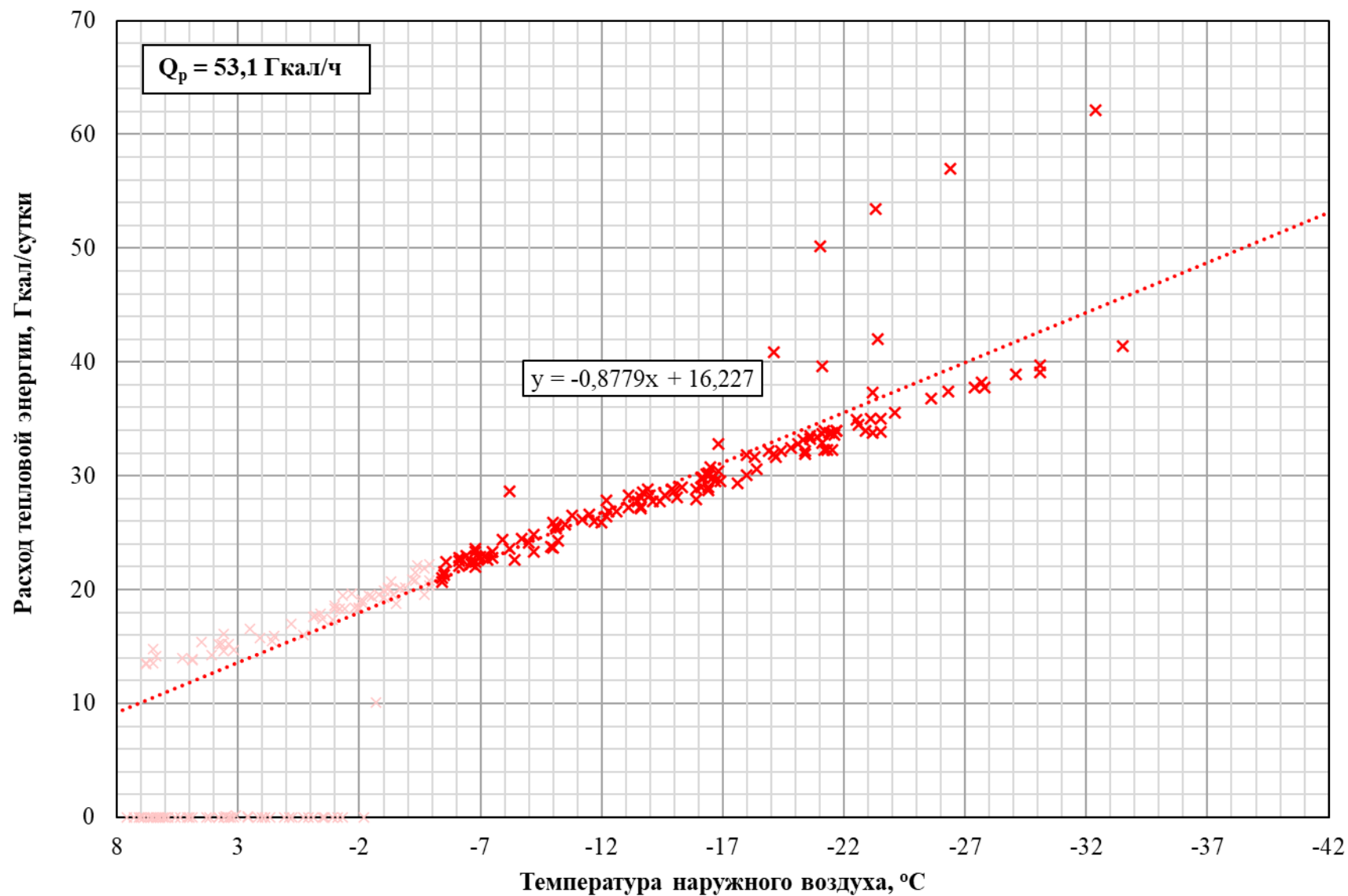


Рисунок 5.5 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №2

Зависимость тепловой нагрузки котельной №3 от температуры наружного воздуха

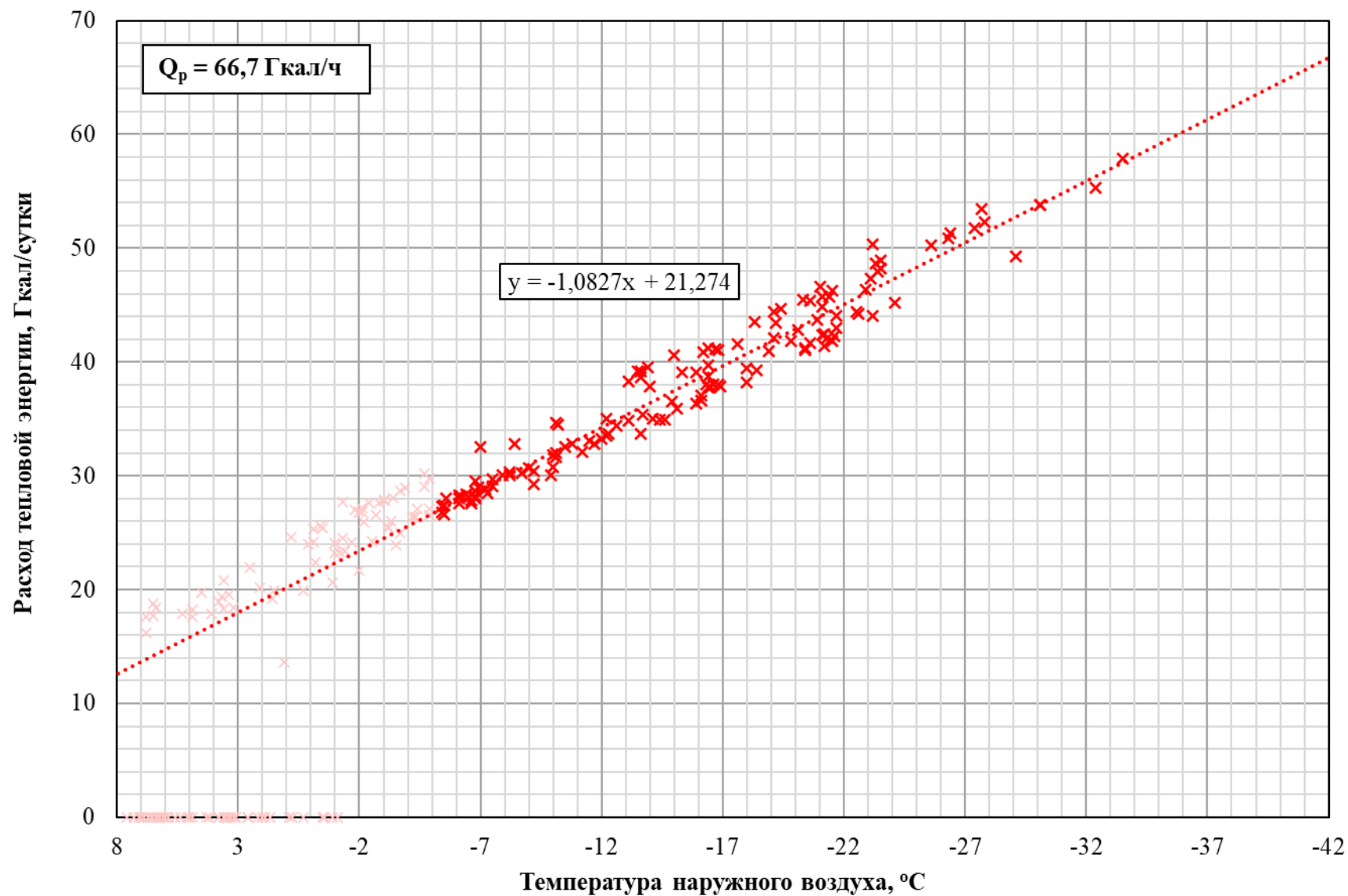


Рисунок 5.6 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №3

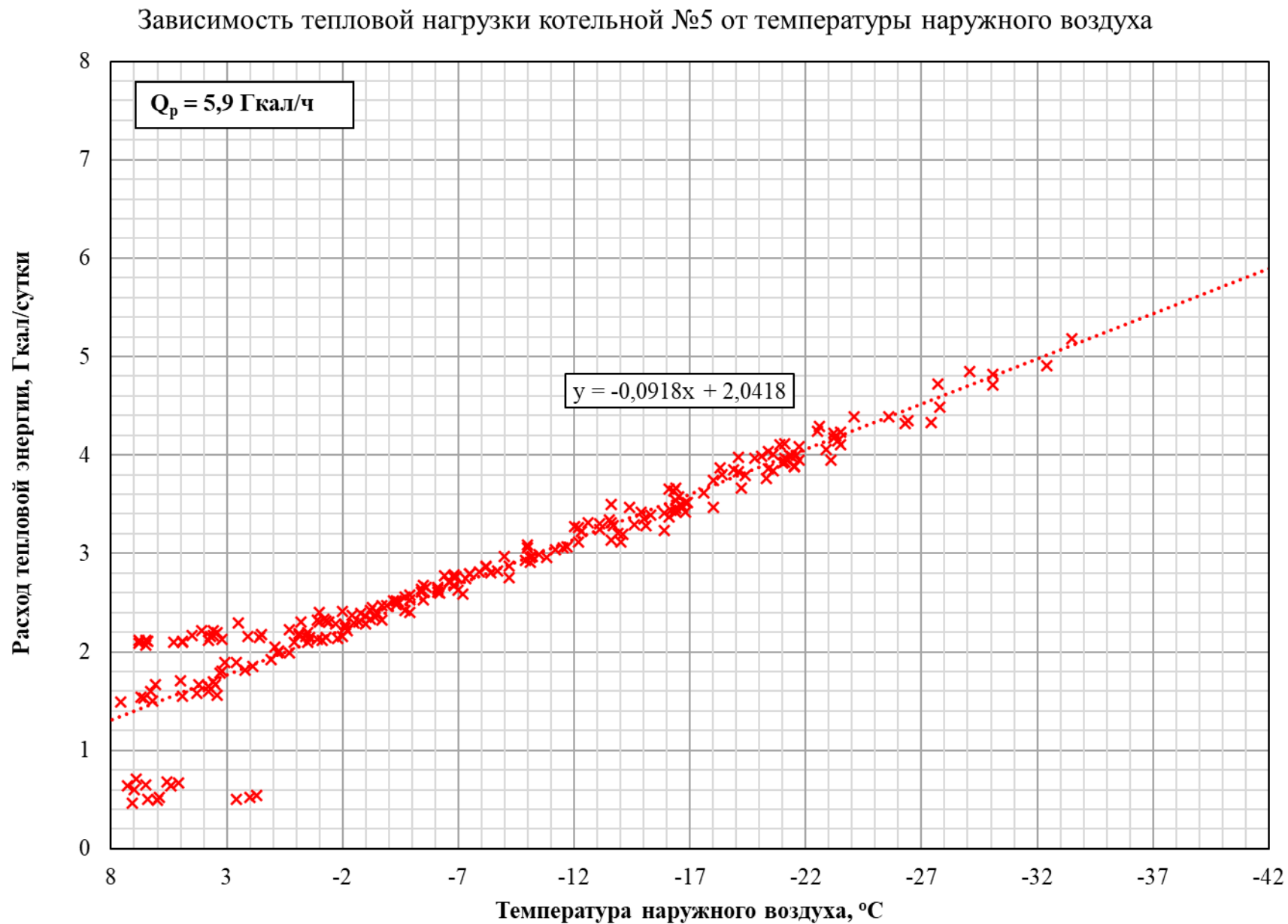


Рисунок 5.7 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №5

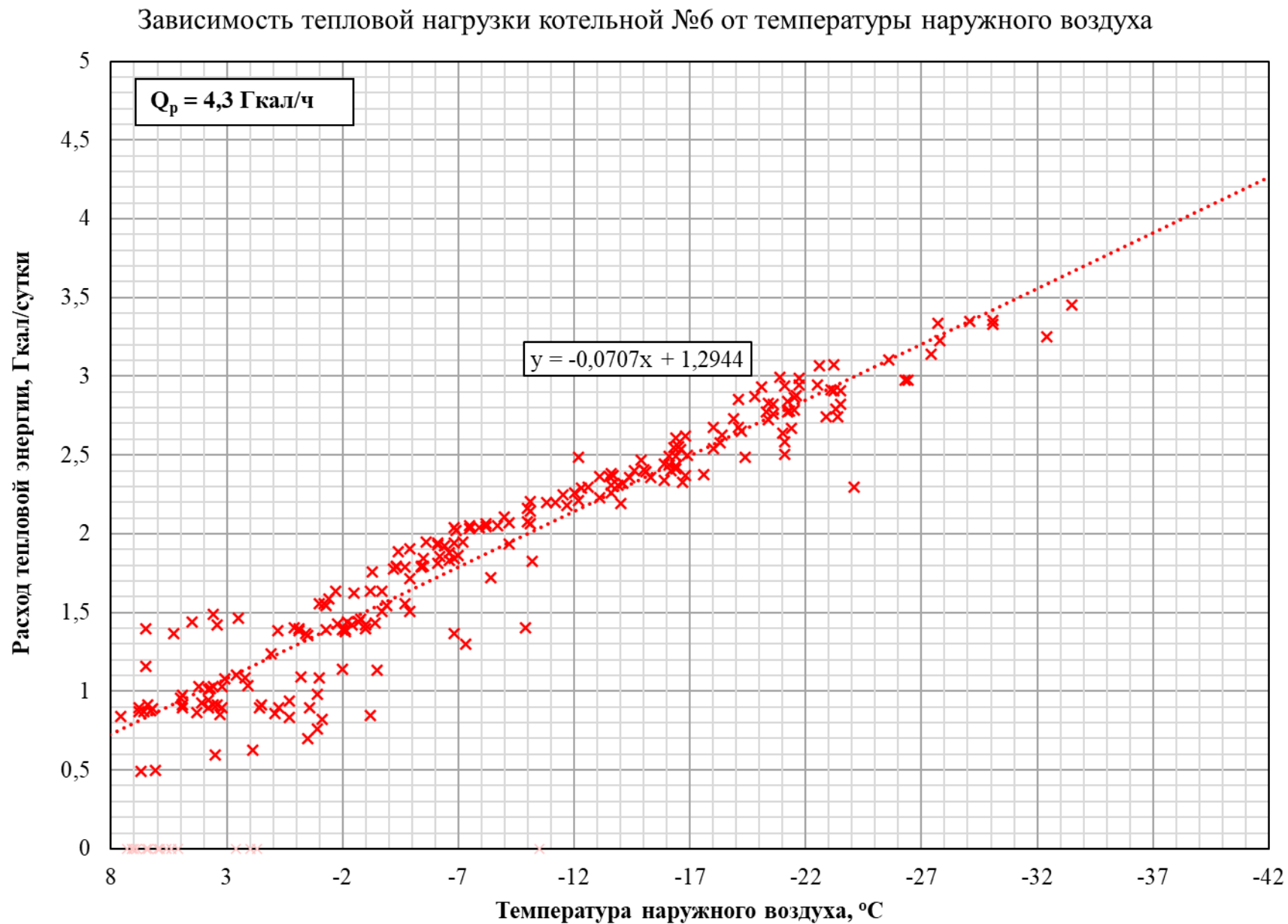


Рисунок 5.8 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №6

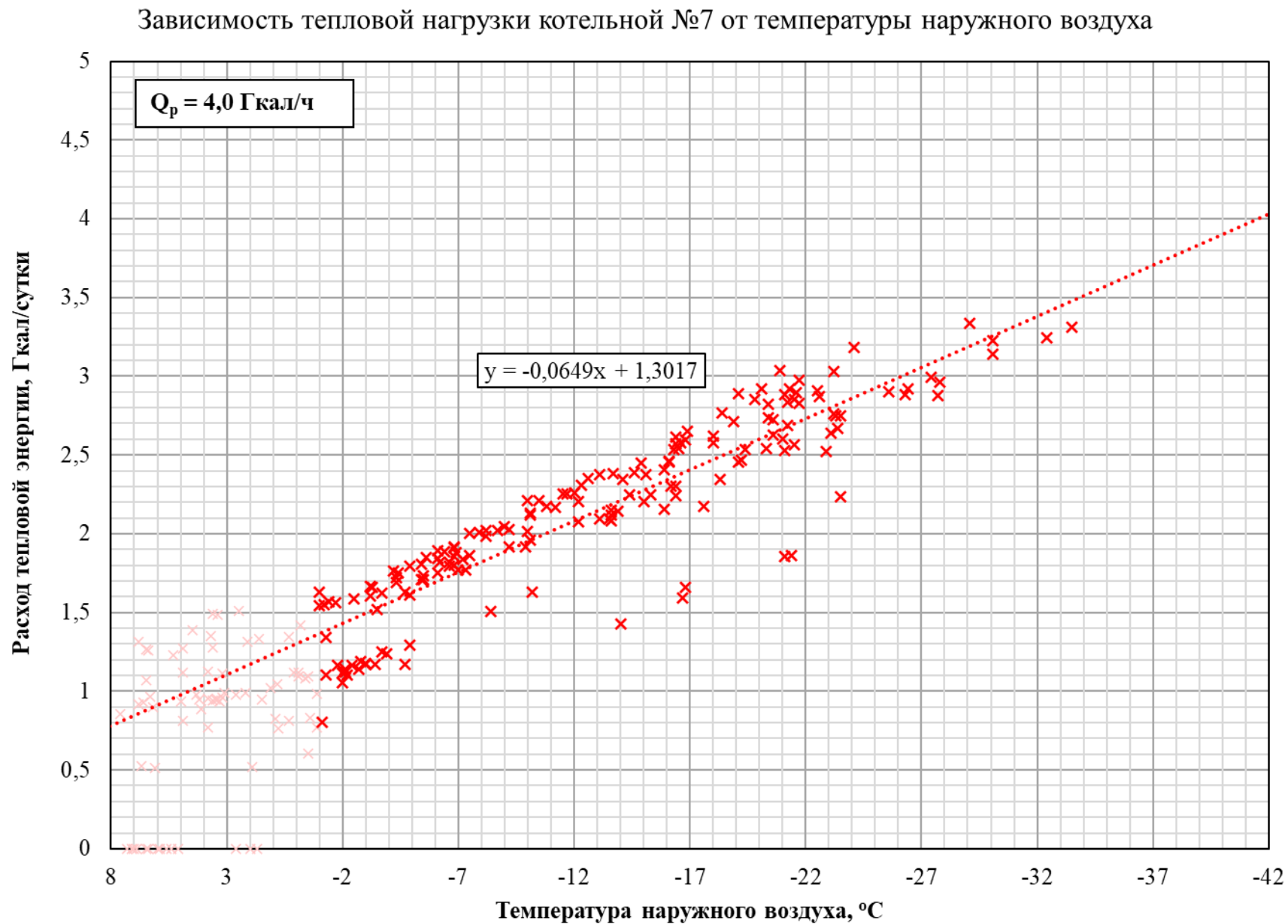


Рисунок 5.9 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №7

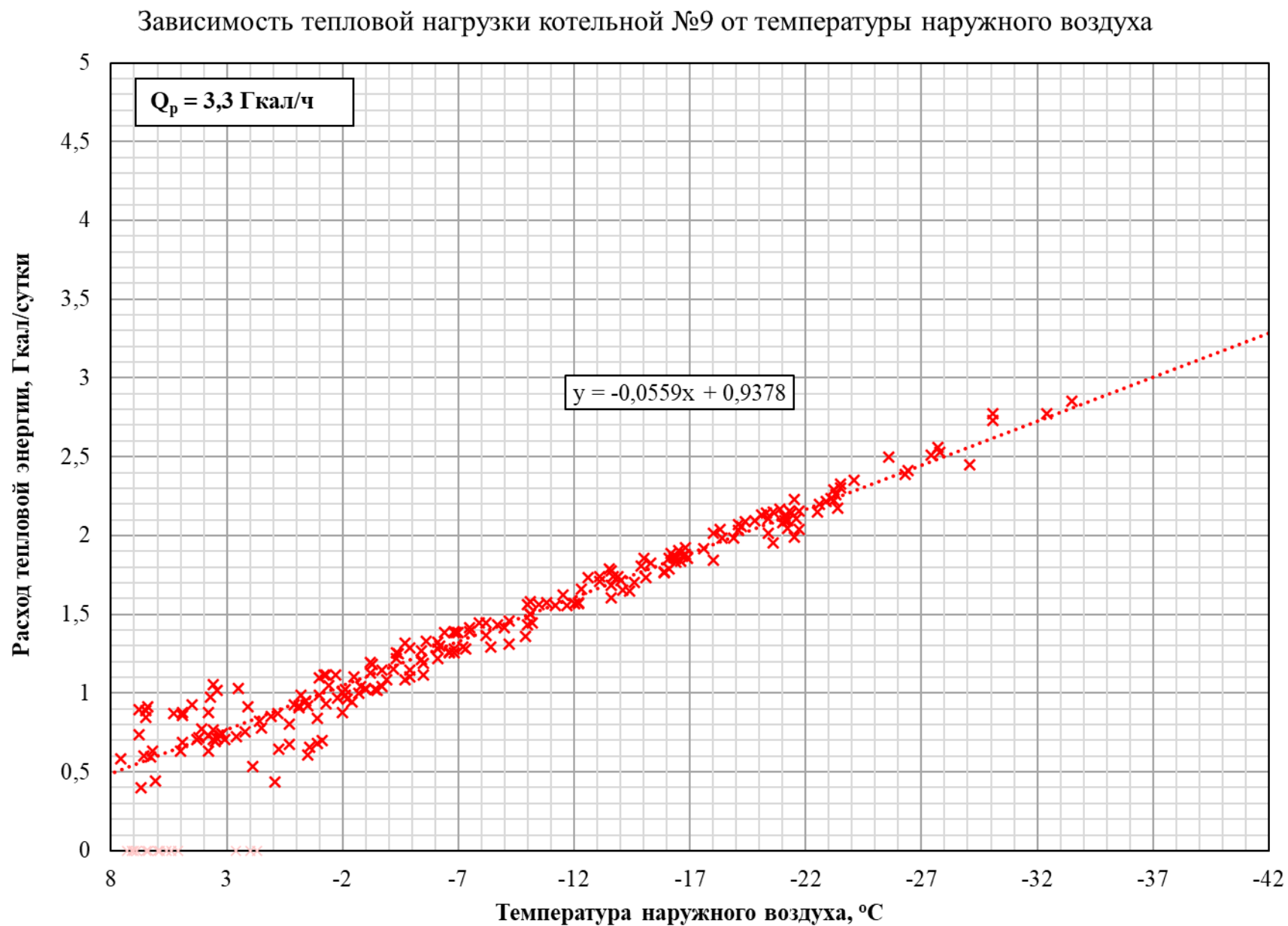


Рисунок 5.10 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №9

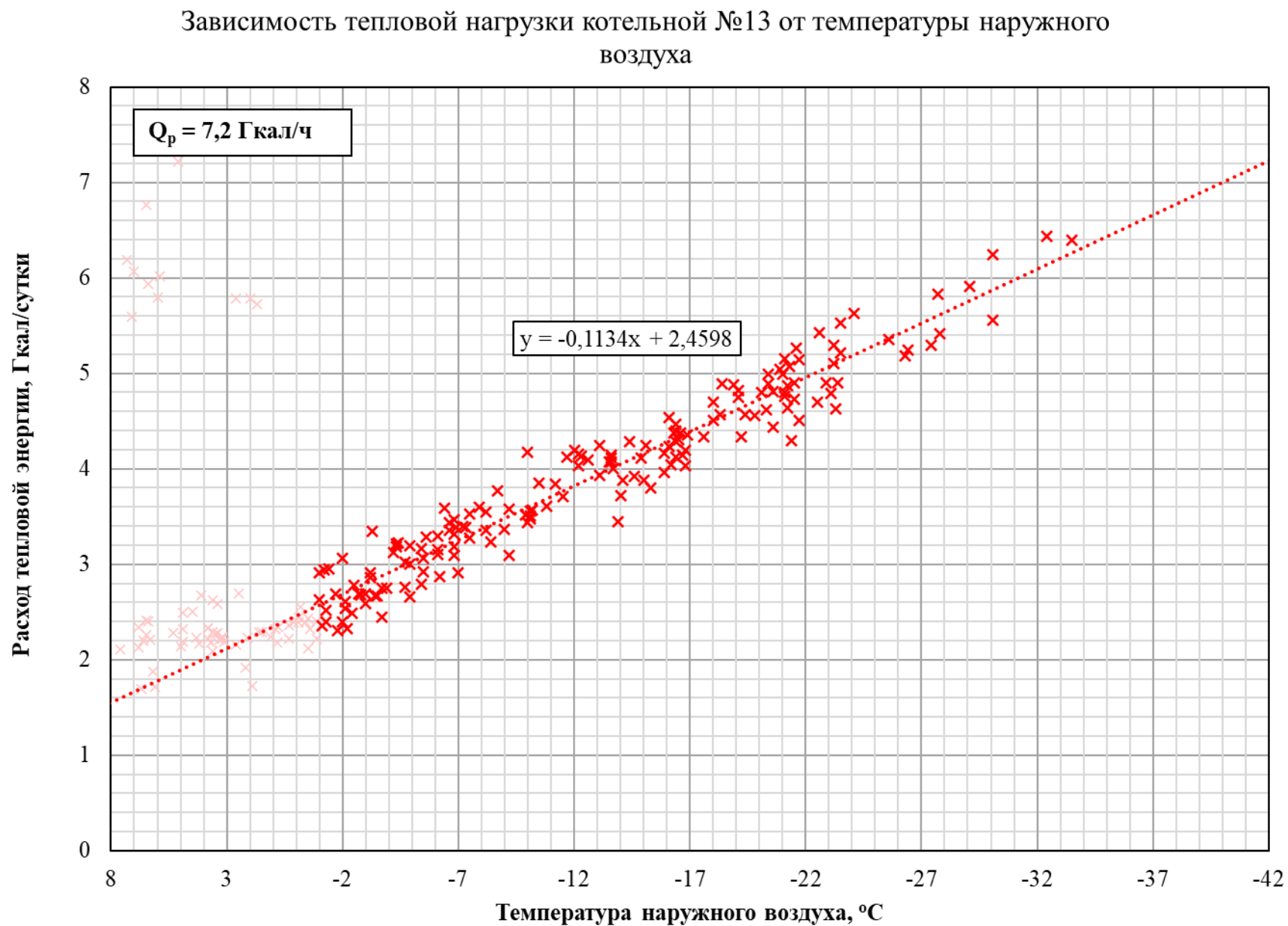


Рисунок 5.11 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №13

Зависимость тепловой нагрузки котельной №14 от температуры наружного
воздуха

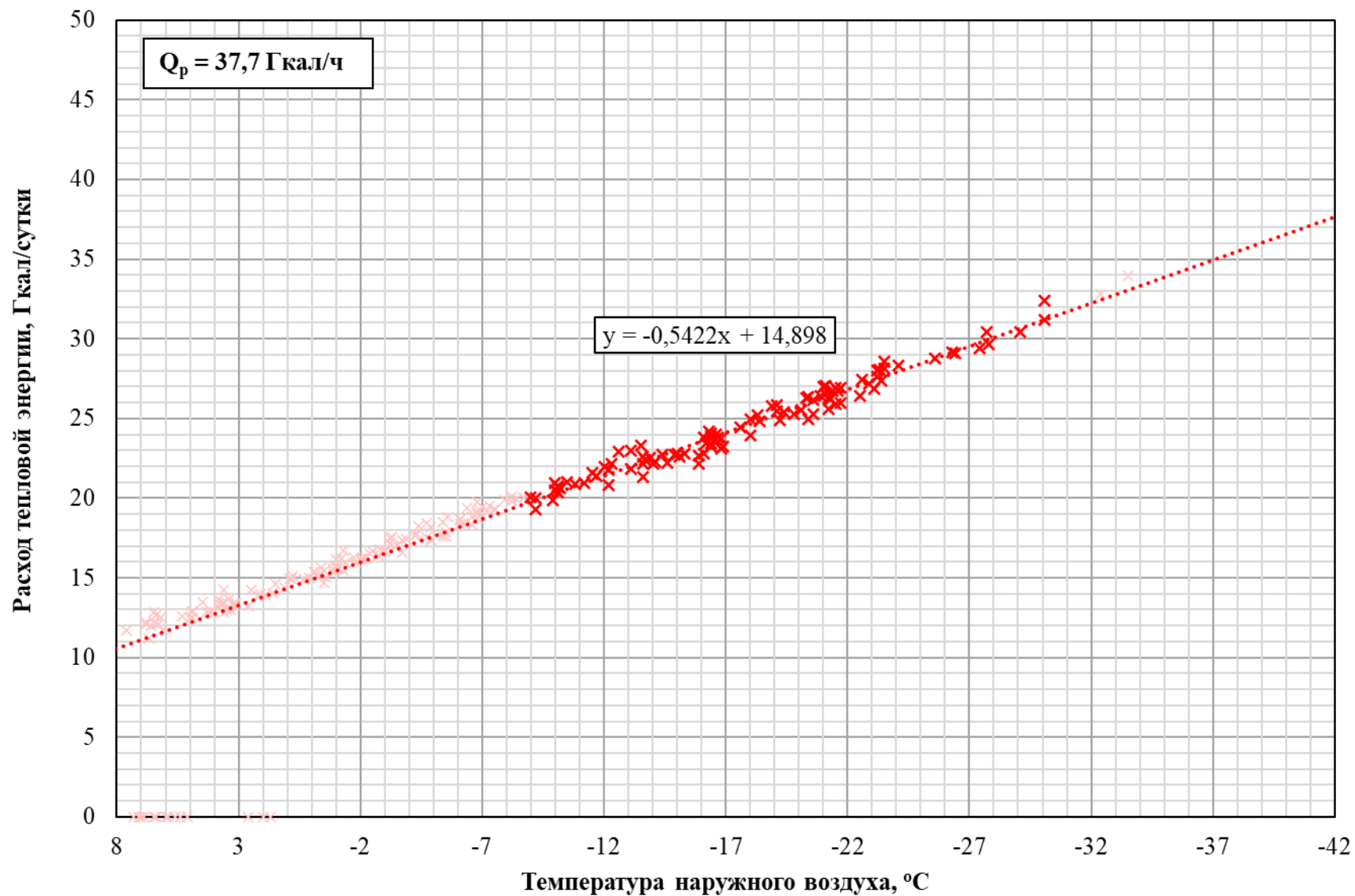


Рисунок 5.12 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №14

Зависимость тепловой нагрузки котельной №21 от температуры наружного воздуха

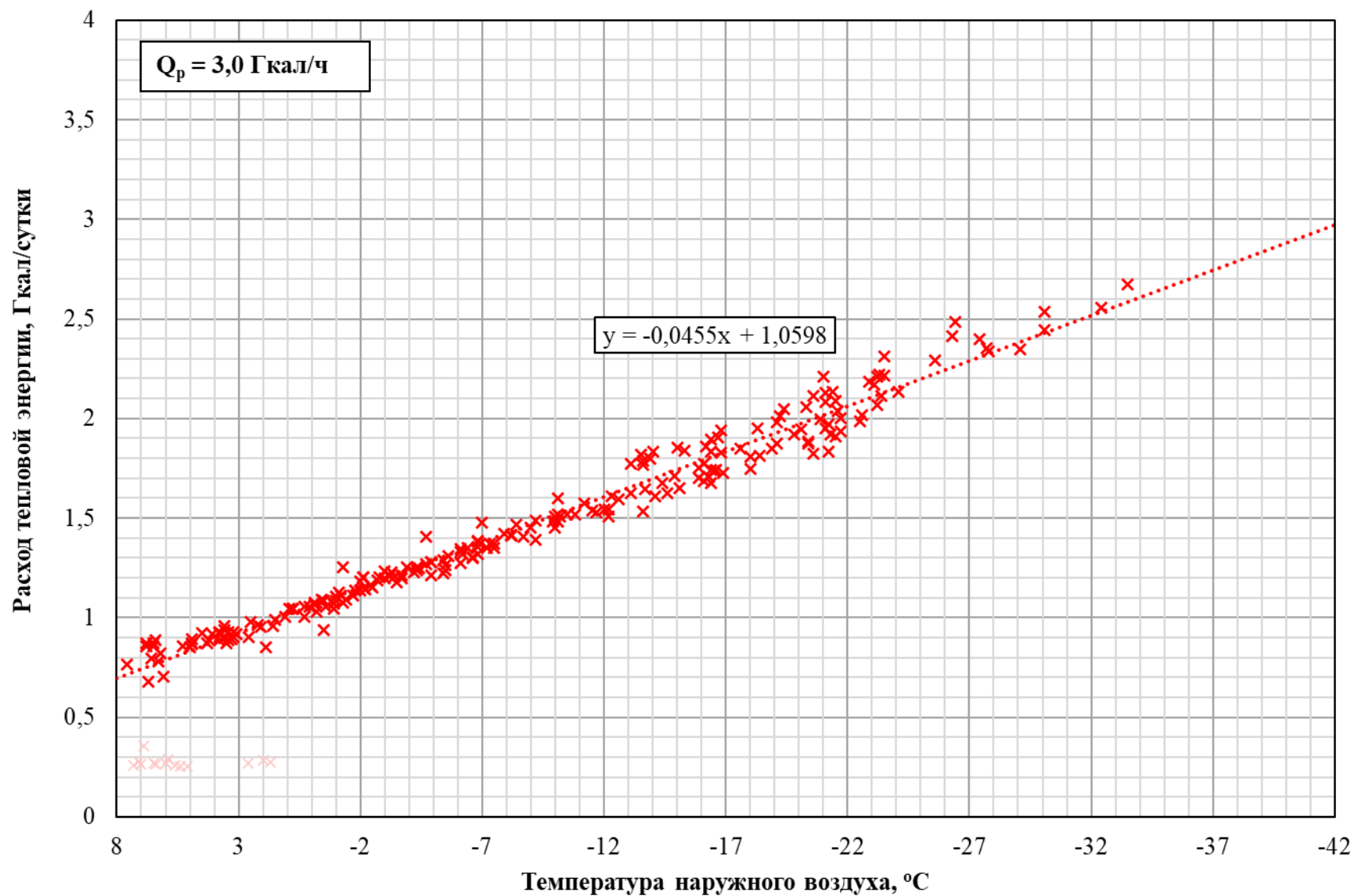


Рисунок 5.13 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №21

Зависимость тепловой нагрузки котельной №22 от температуры наружного
воздуха

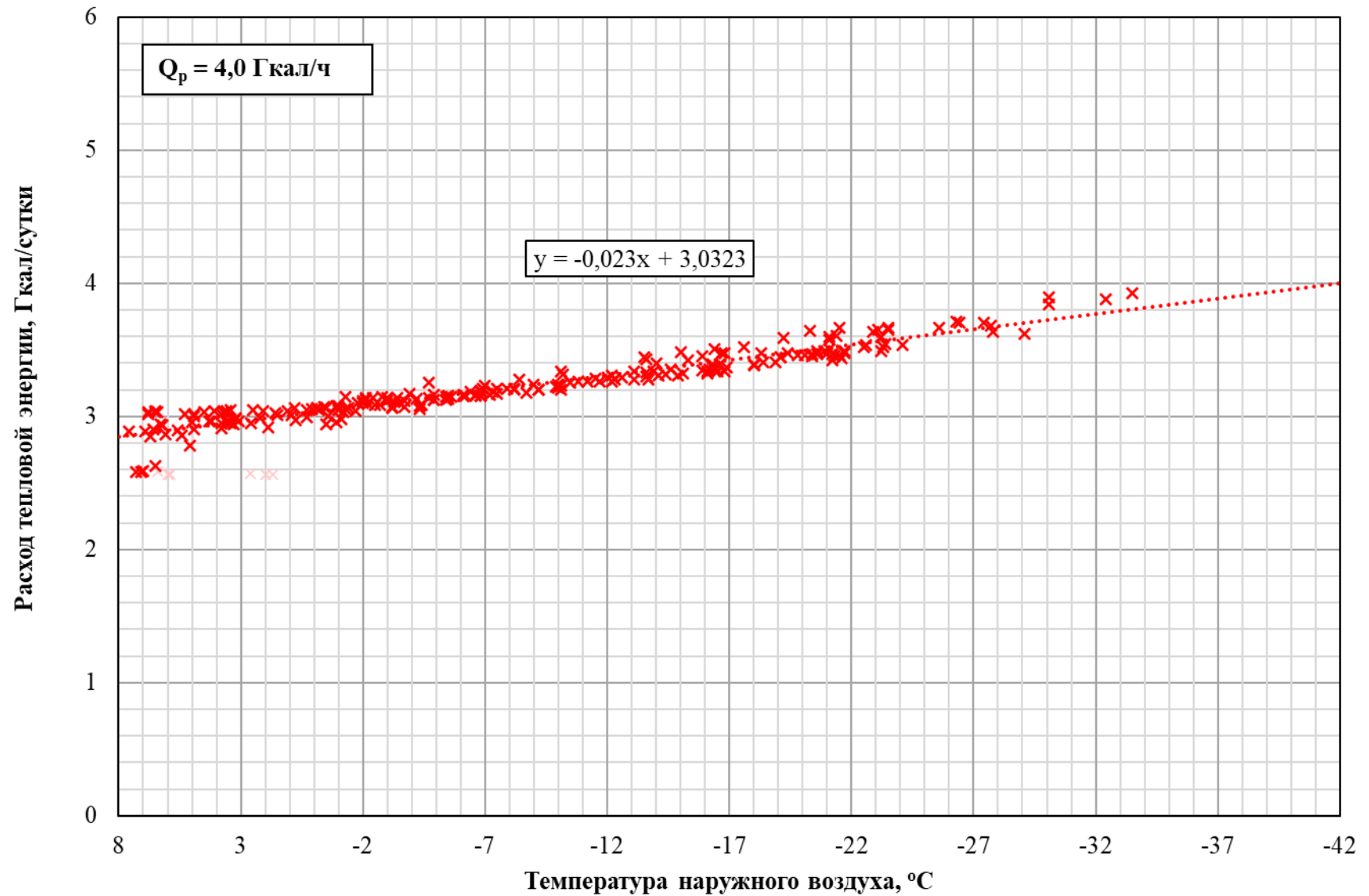


Рисунок 5.14 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №22 «Олимпия»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №23 от температуры наружного
воздуха

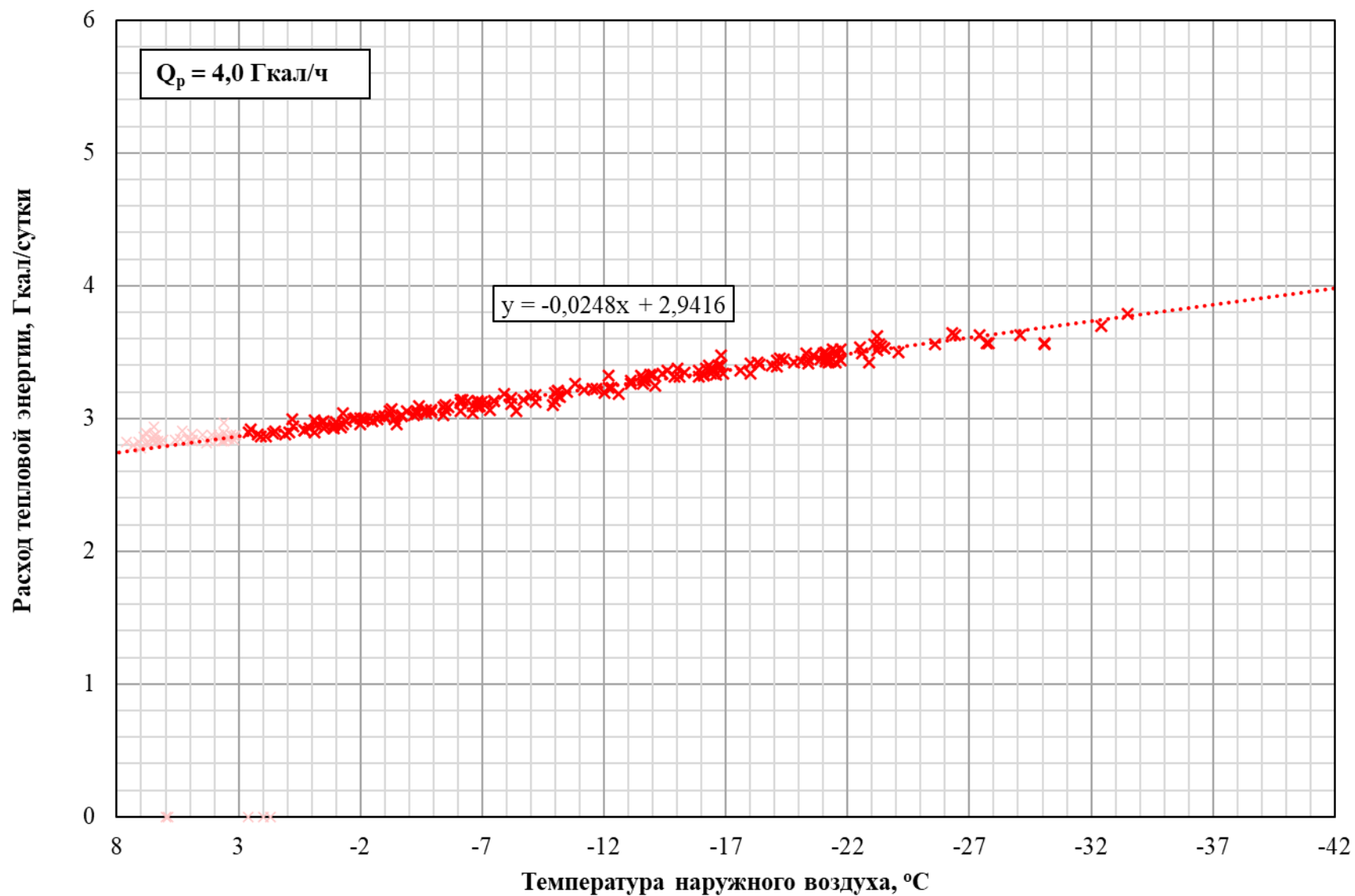


Рисунок 5.15 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №23 «Ледовый Дворец»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №24 от температуры наружного
воздуха

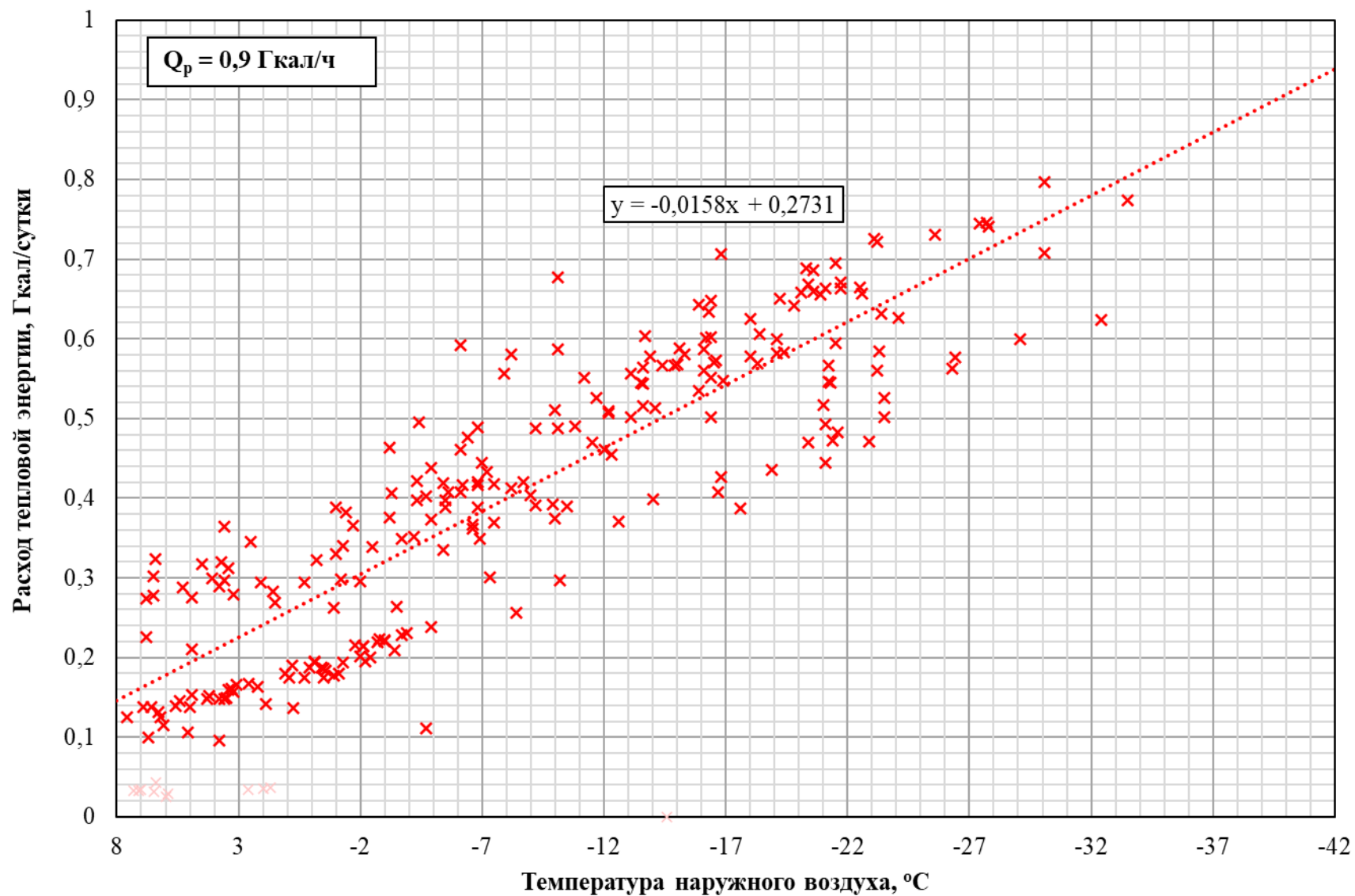


Рисунок 5.16 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №24 «Нефтяник»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №25 от температуры наружного
воздуха

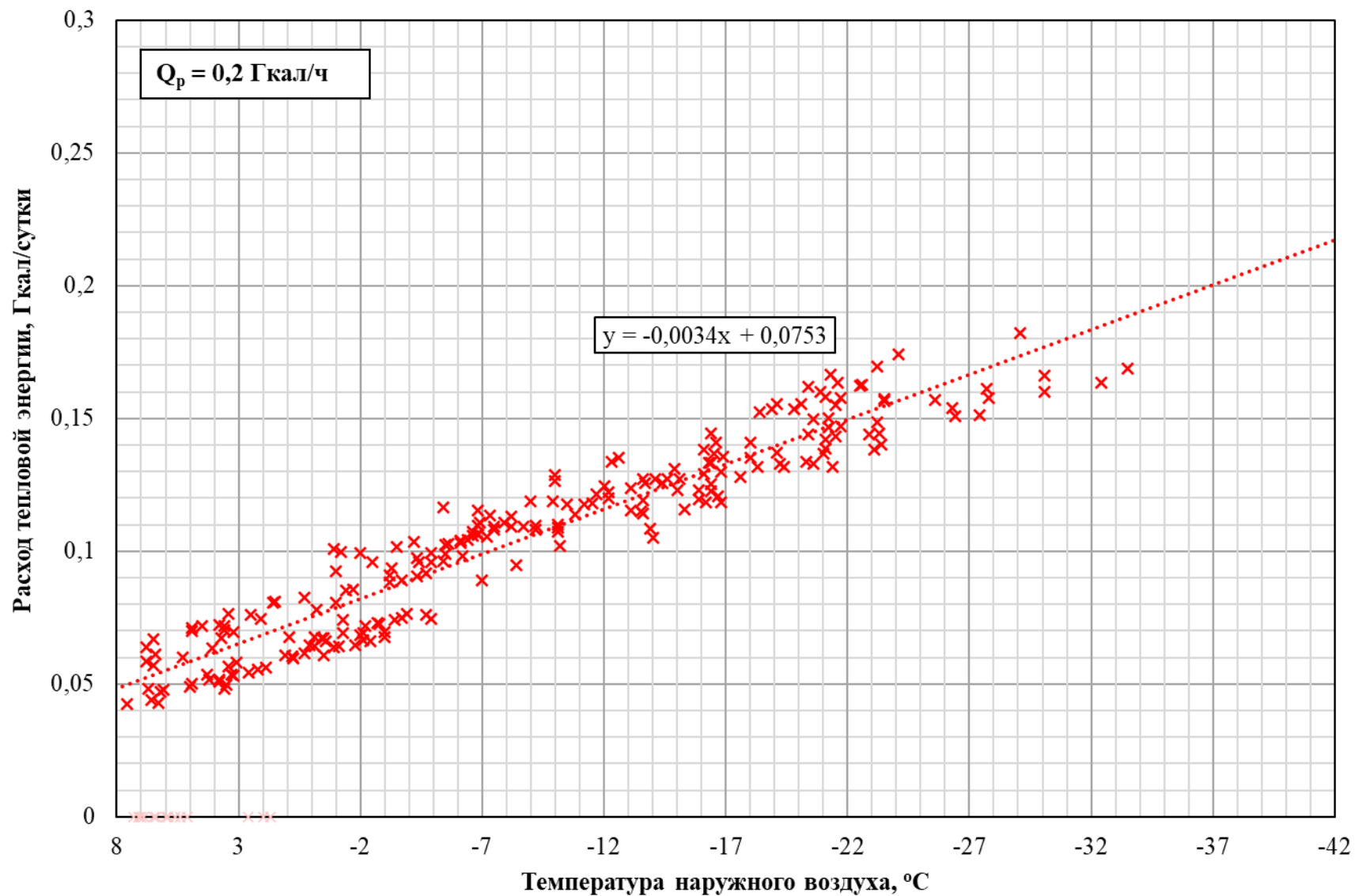


Рисунок 5.17 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №25 п. Лесной

Зависимость тепловой нагрузки котельной №26 от температуры наружного
воздуха

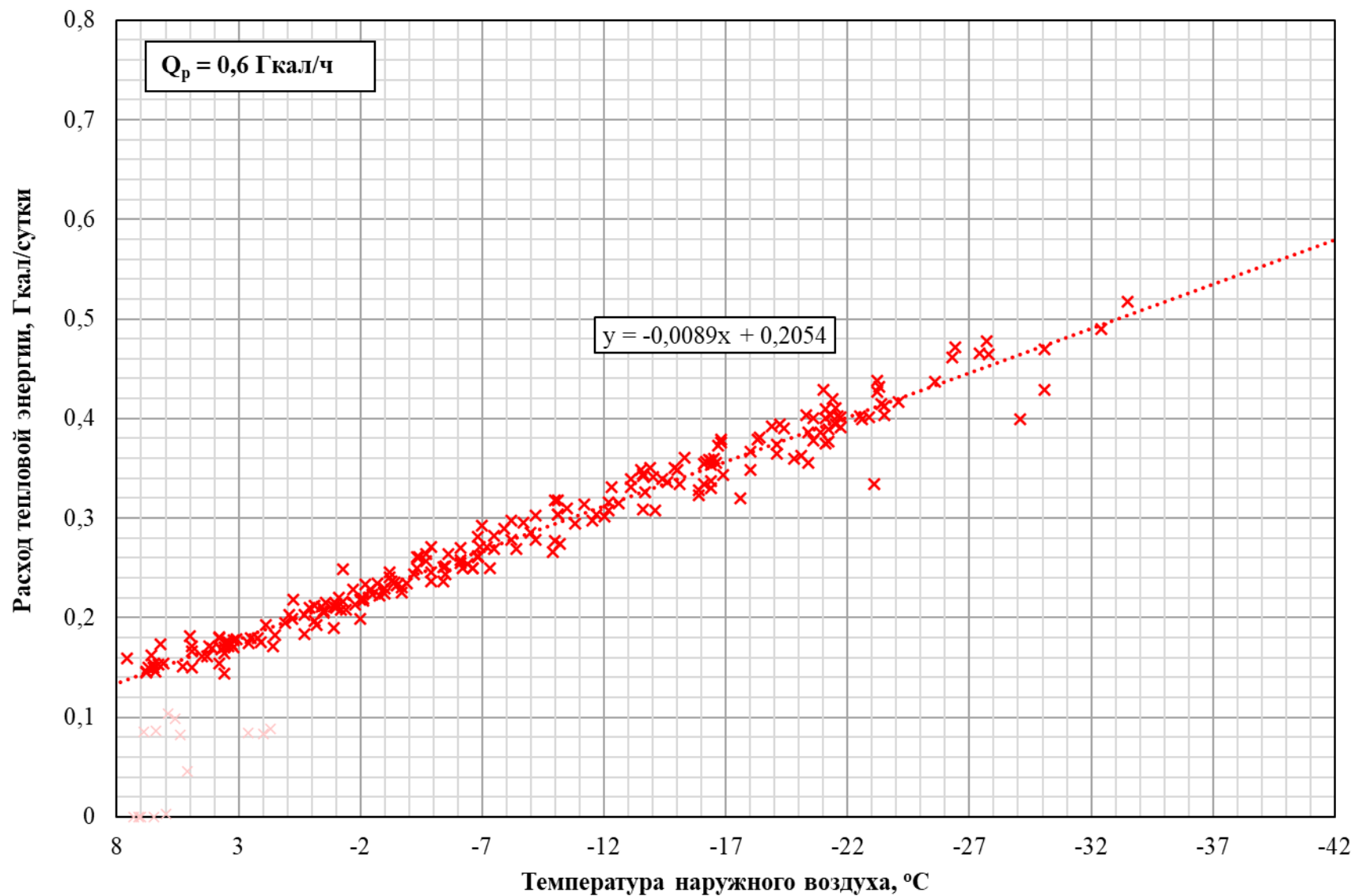


Рисунок 5.18 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №26 «Набережный»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №27 от температуры наружного воздуха

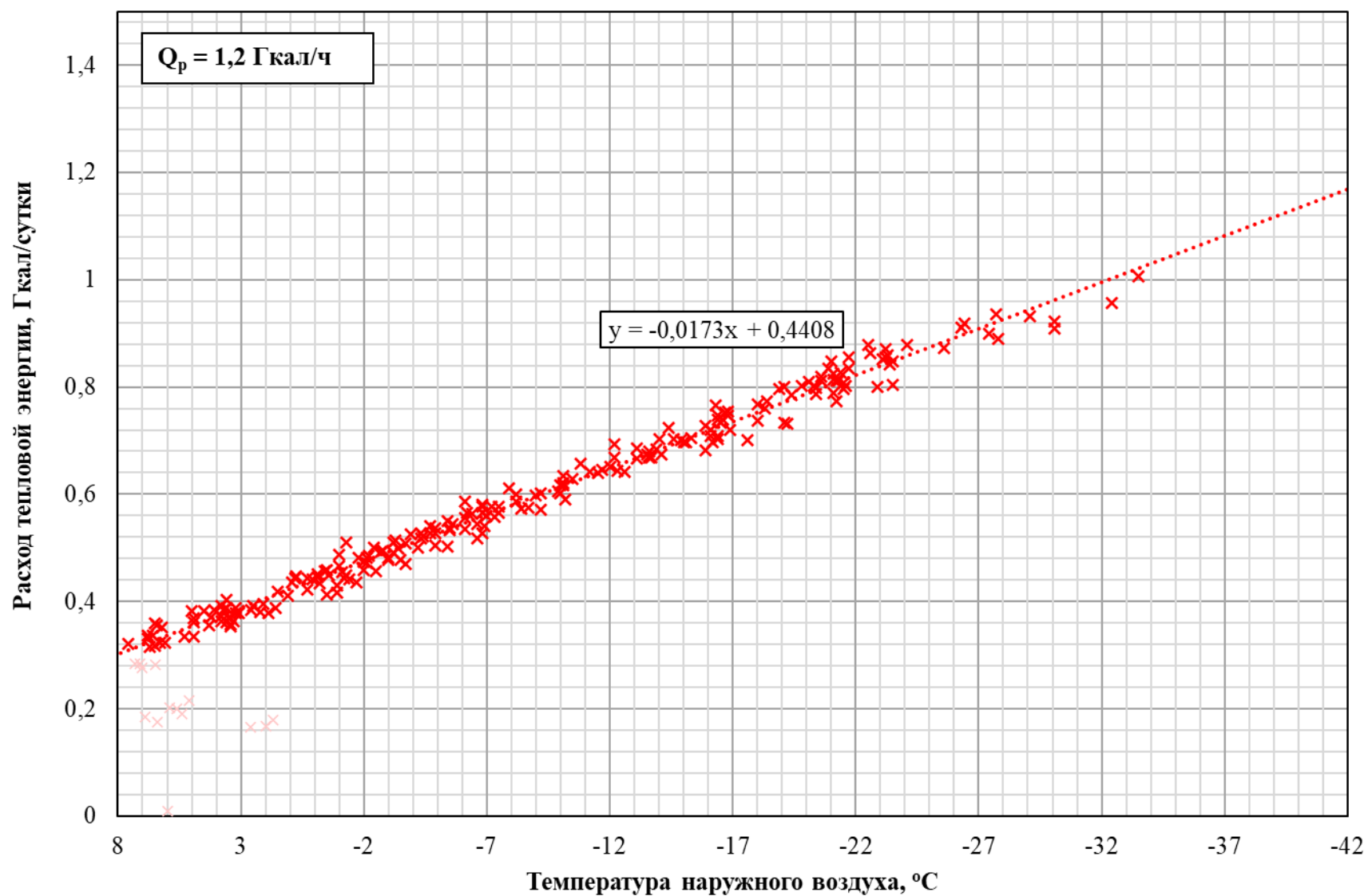


Рисунок 5.19 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №27 «Набережный»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №28 от температуры наружного воздуха

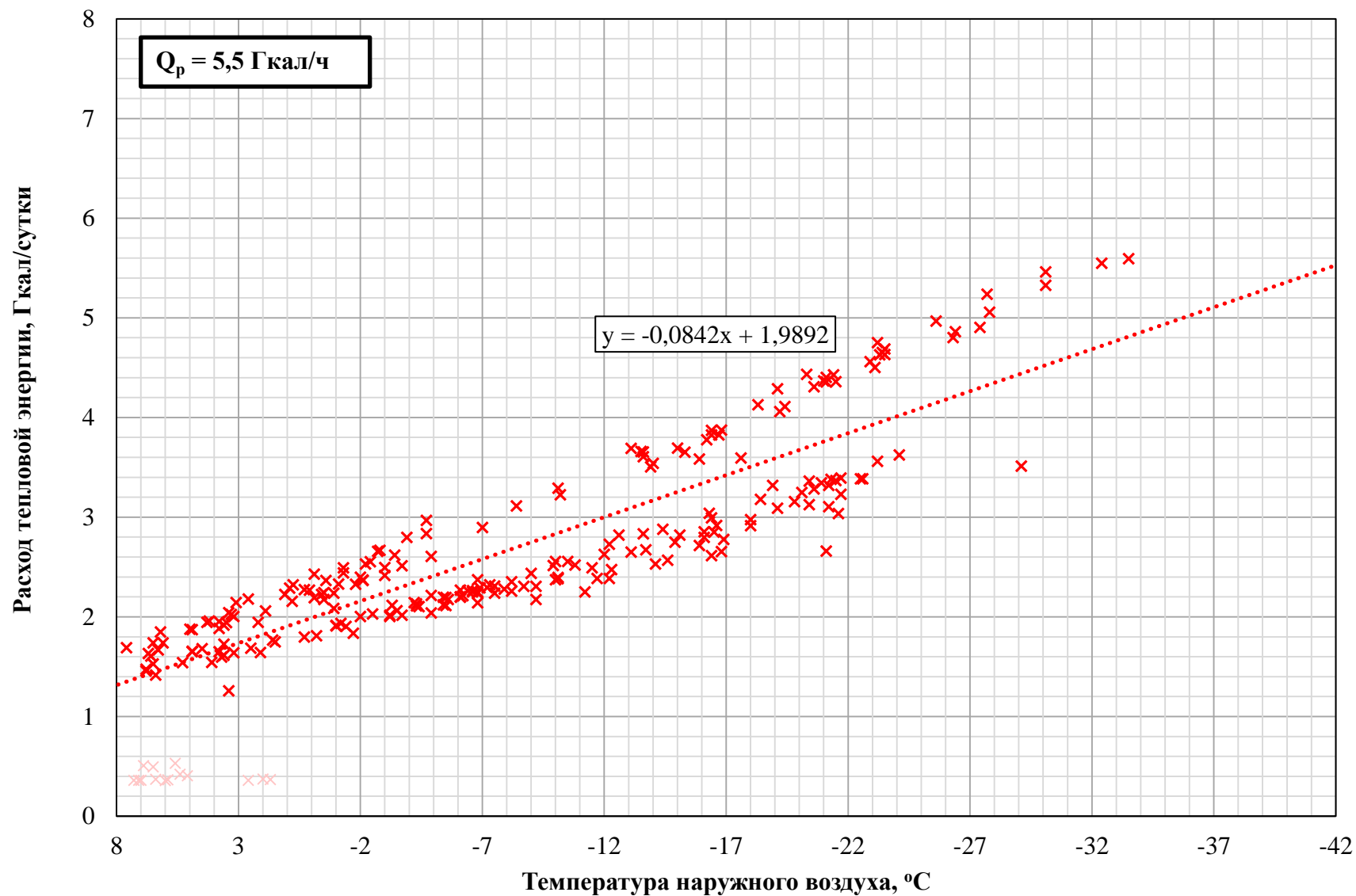


Рисунок 5.20 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №28 п. Юность

Зависимость тепловой нагрузки котельной №29 от температуры наружного
воздуха

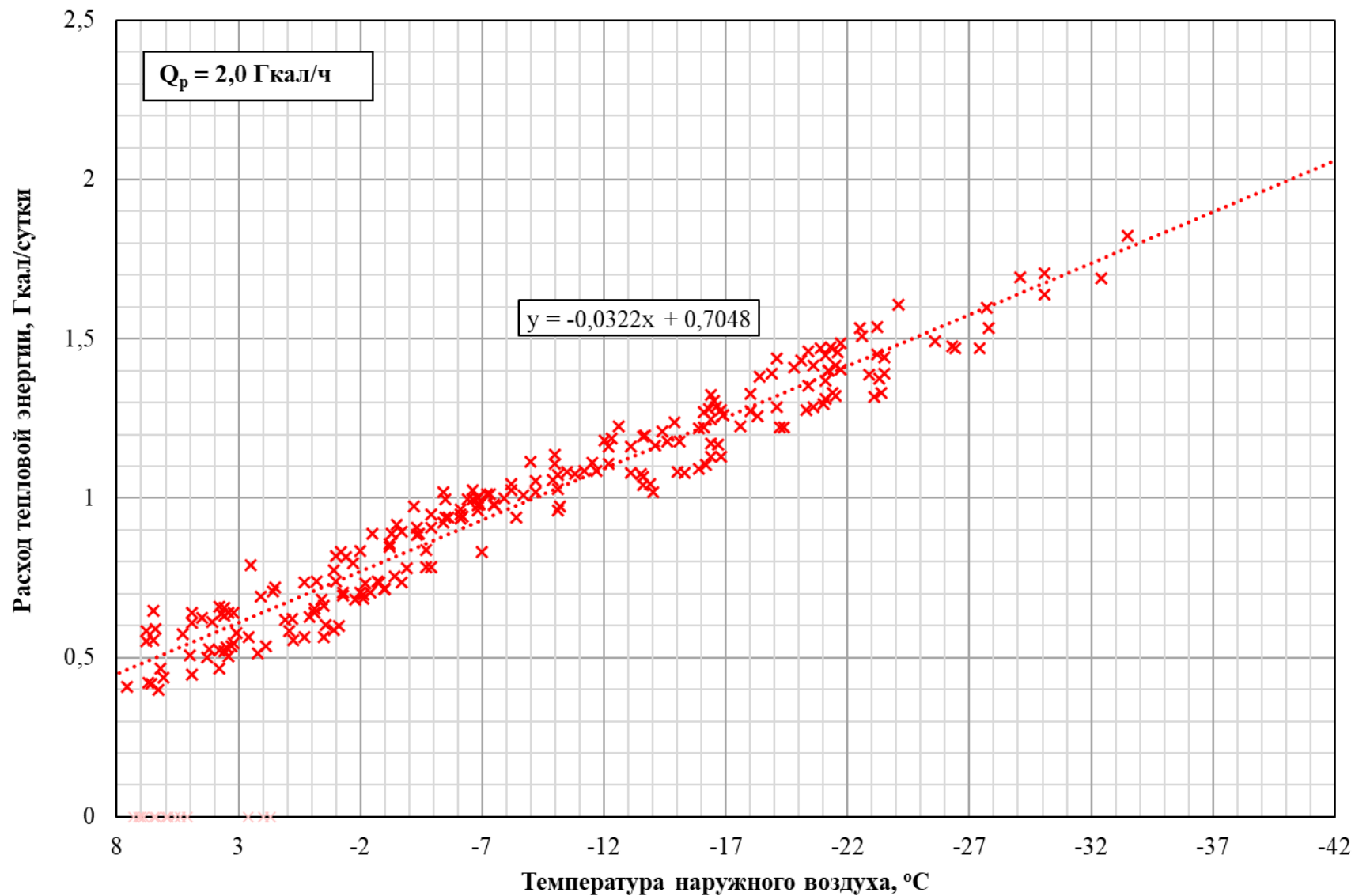


Рисунок 5.21 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №29 п. Тажный

Зависимость тепловой нагрузки котельной №30 от температуры наружного
воздуха

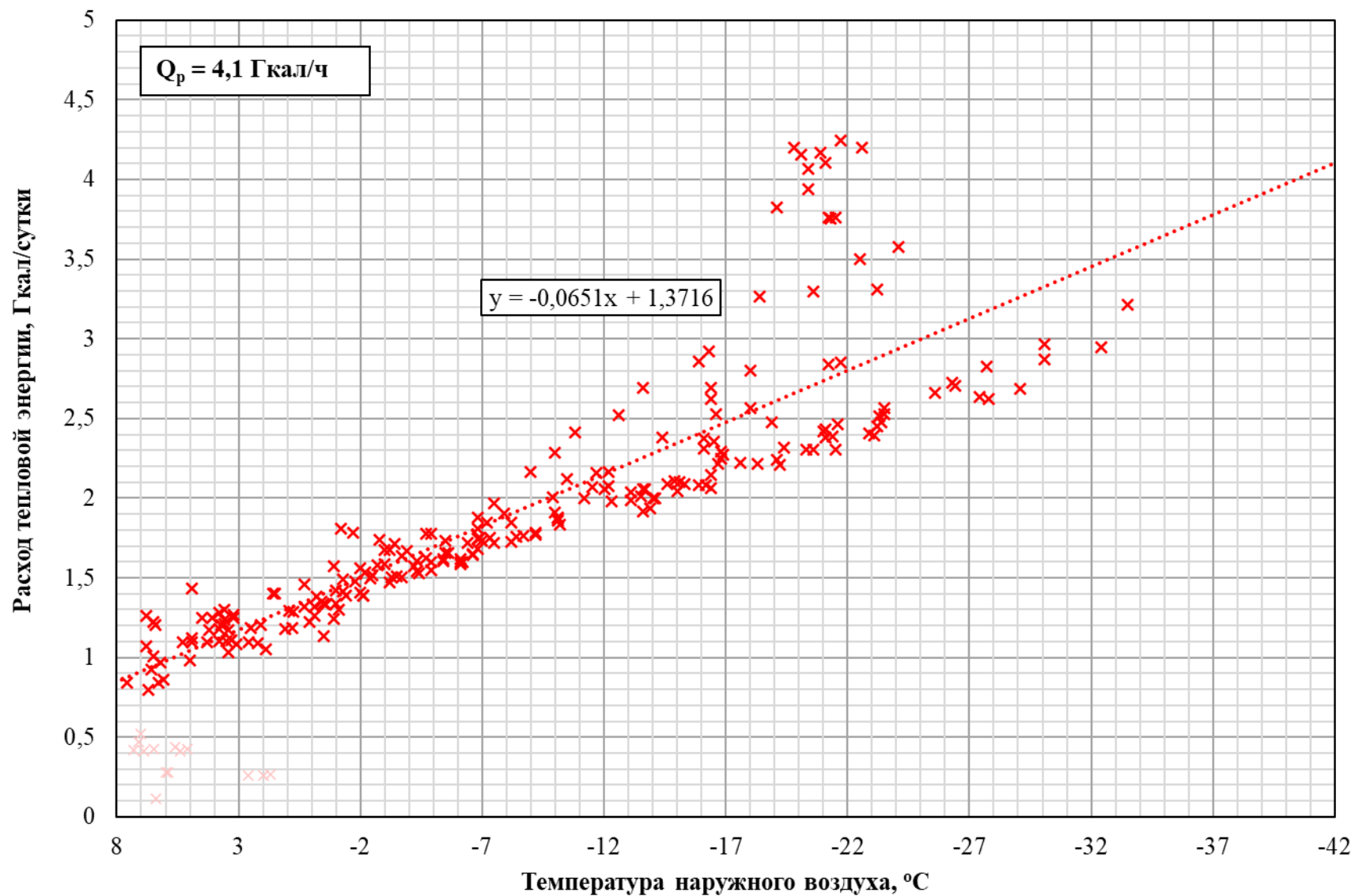


Рисунок 5.22 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №30 п. Лунный

Зависимость тепловой нагрузки котельной №32 от температуры наружного воздуха

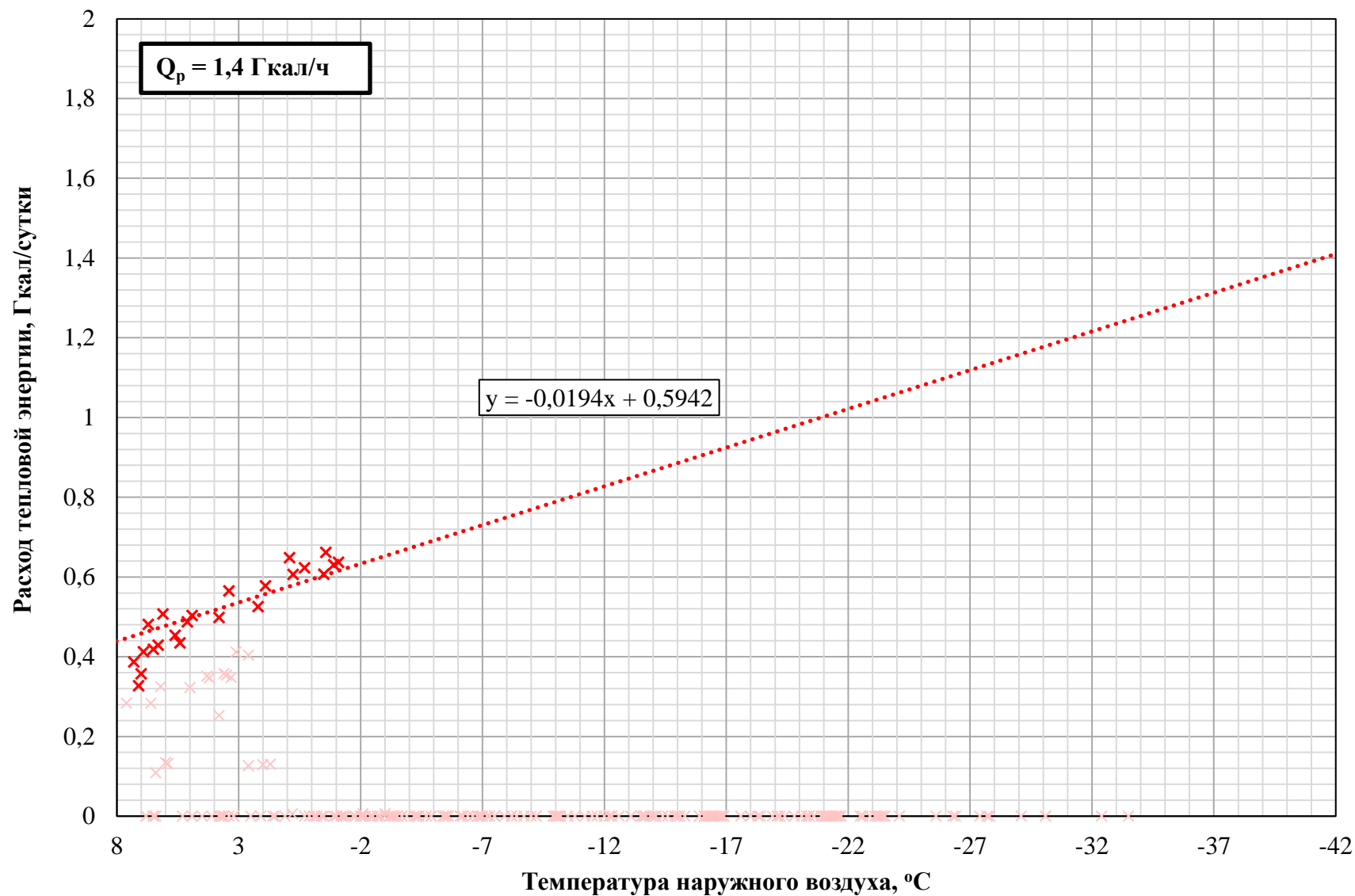


Рисунок 5.23 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №32 п. Снежный

Зависимость тепловой нагрузки котельной №33 от температуры наружного
воздуха

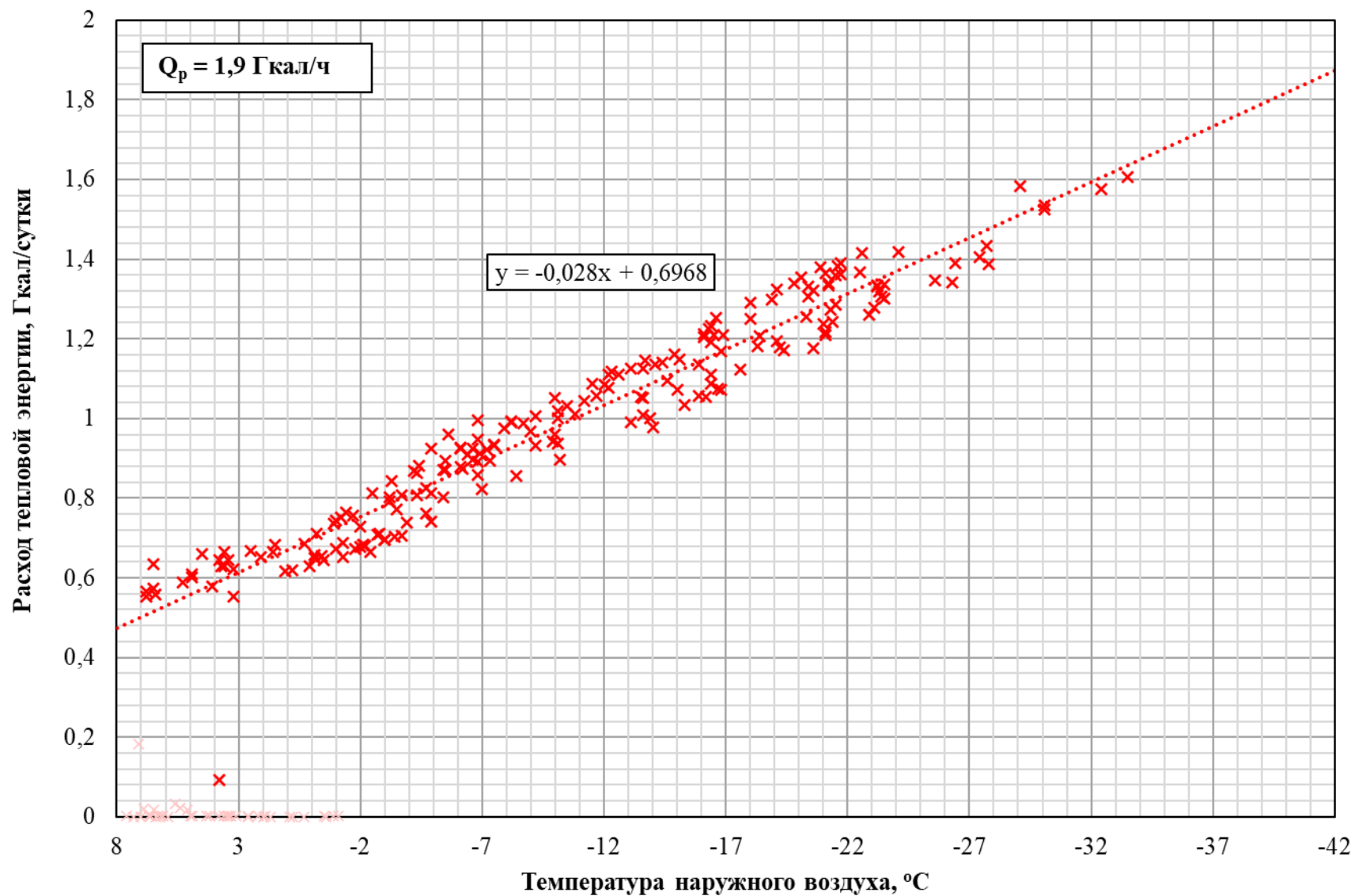


Рисунок 5.24 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №33 п. Снежный

Зависимость тепловой нагрузки котельной №34 от температуры наружного воздуха

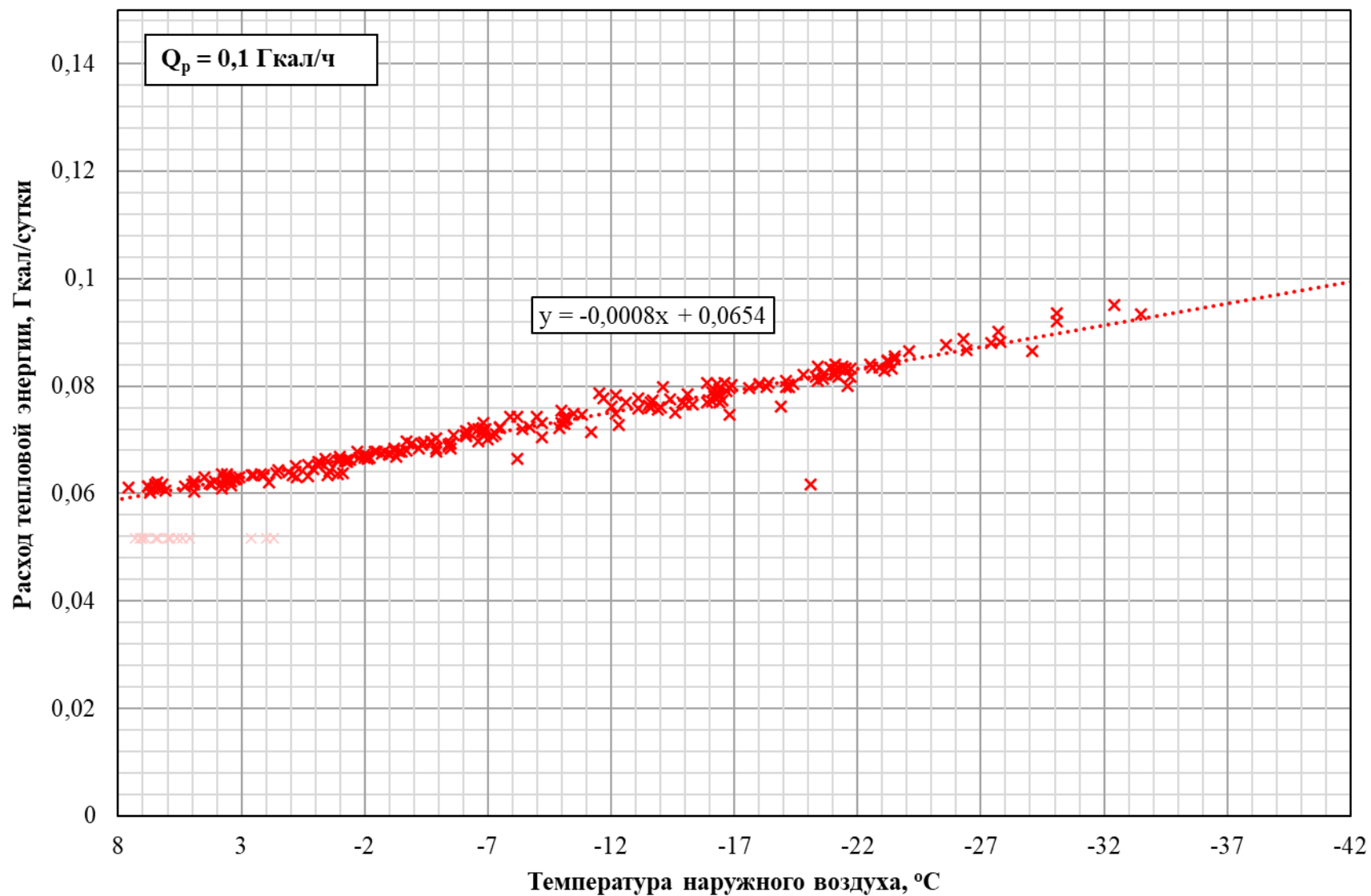


Рисунок 5.25 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №34 Крылова, 40

Зависимость тепловой нагрузки котельной №1 ПАО "Сургутнефтегаз" от температуры наружного воздуха

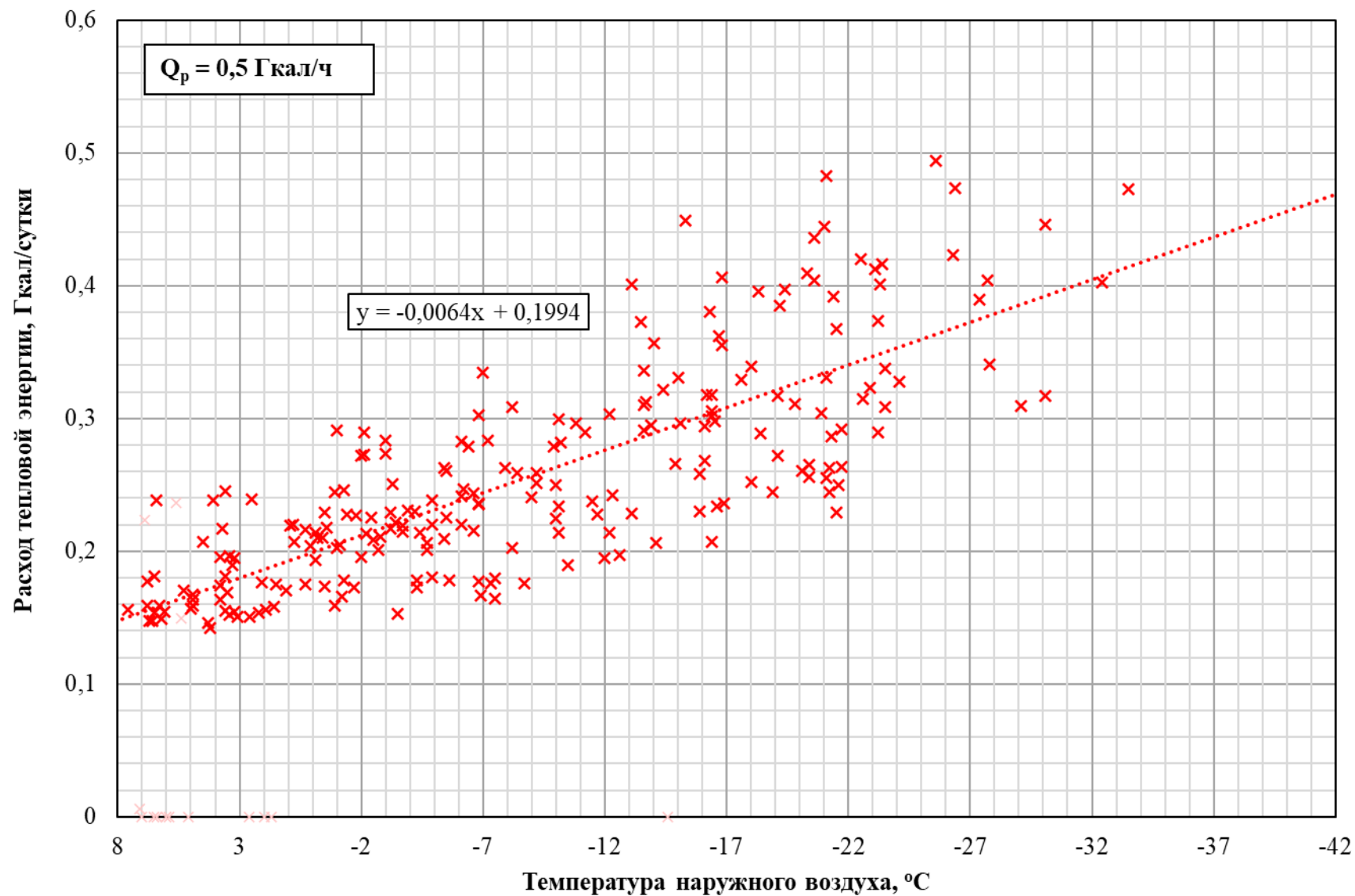


Рисунок 5.26 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №1 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №3 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

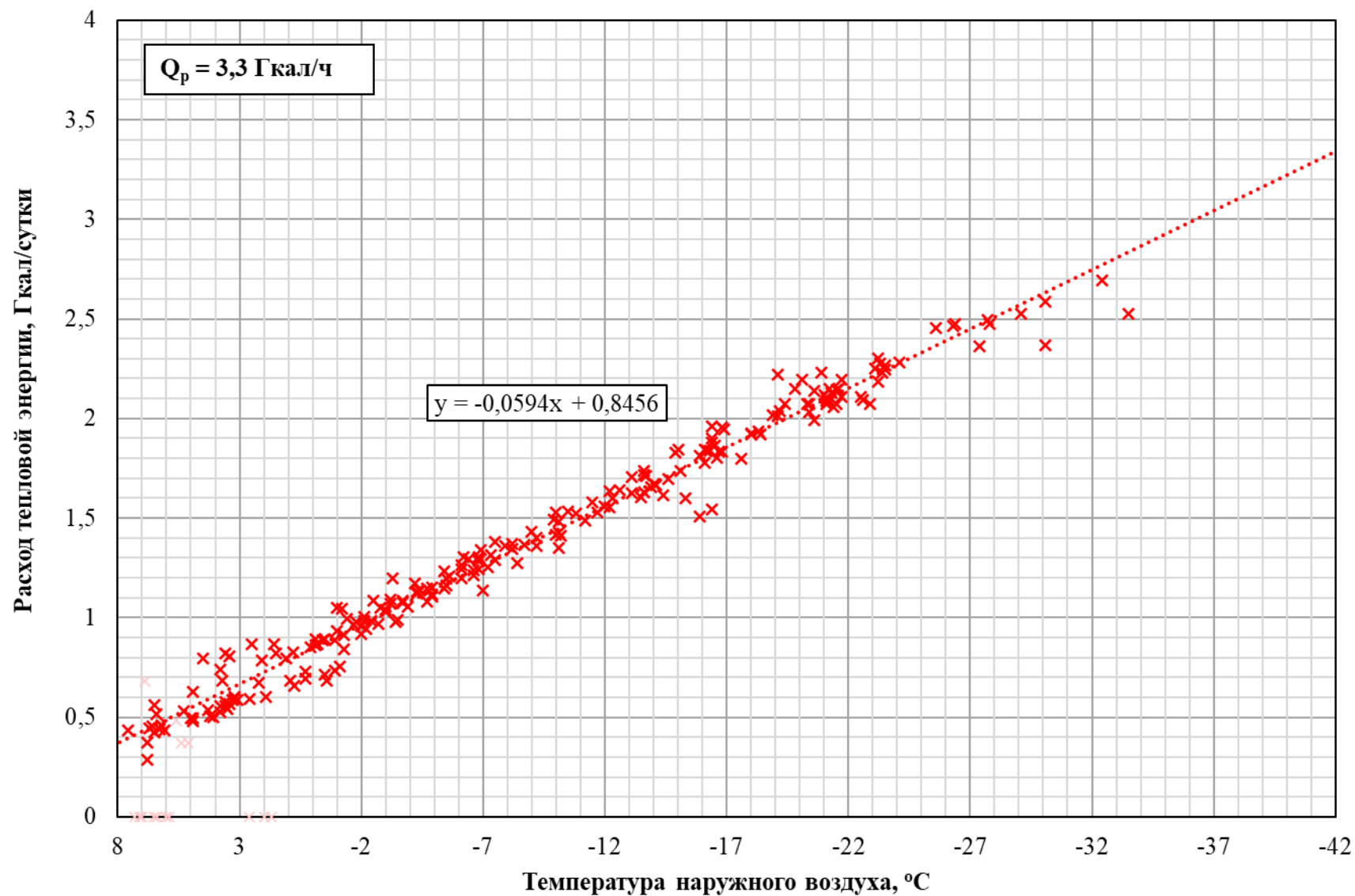


Рисунок 5.27 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №3 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №4 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

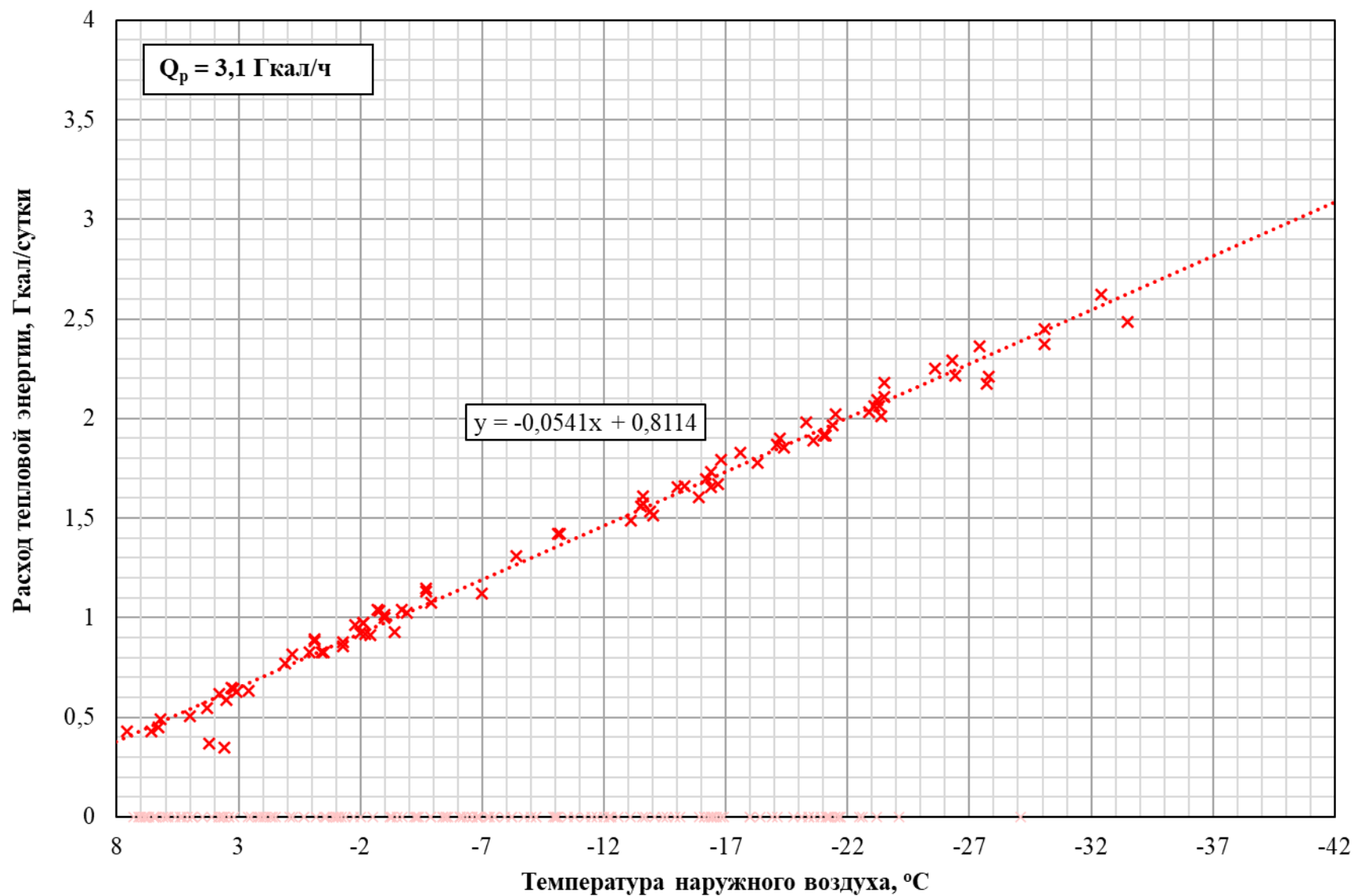


Рисунок 5.28 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №4 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №5 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

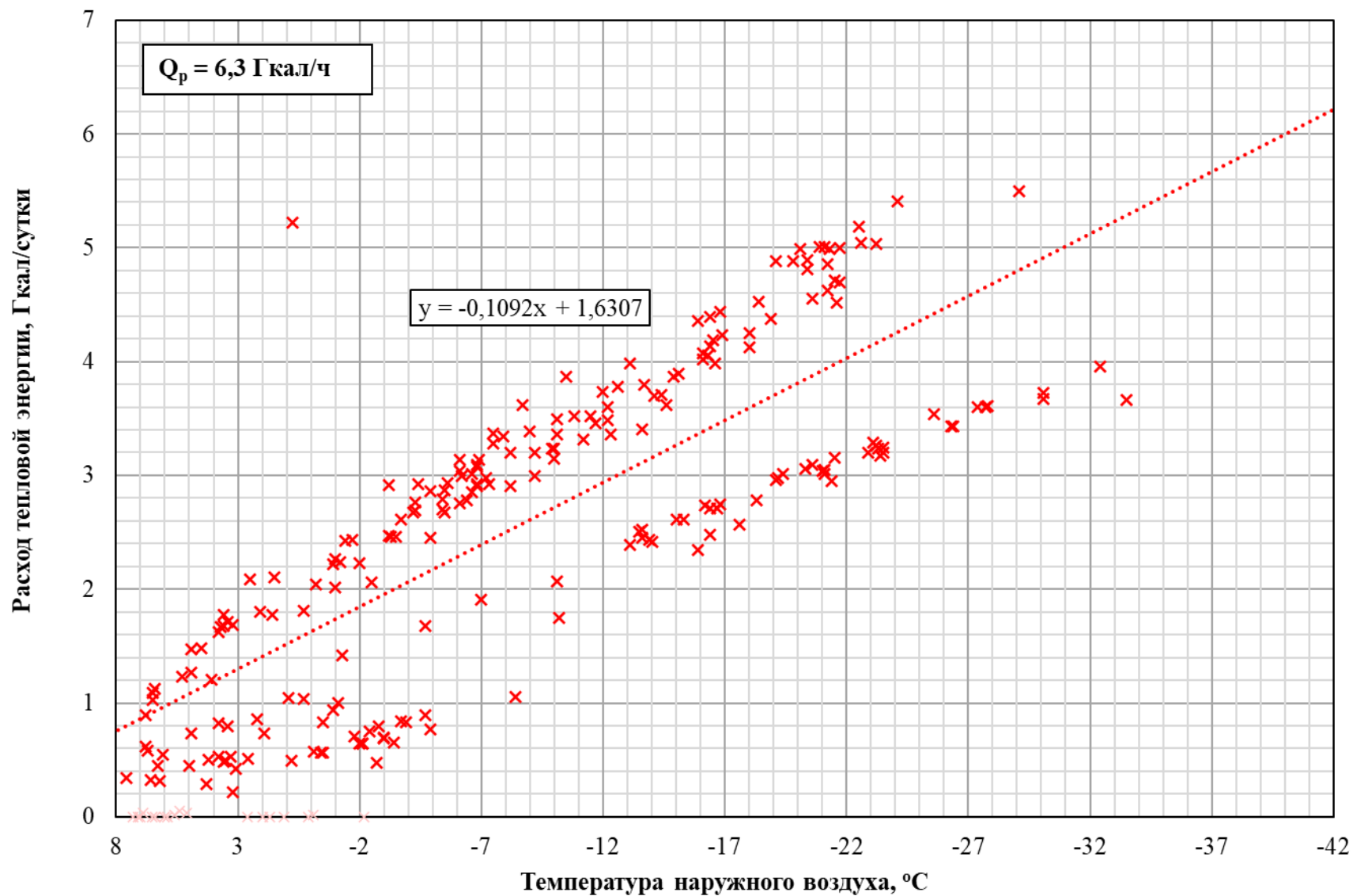


Рисунок 5.29 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №5 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №6 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

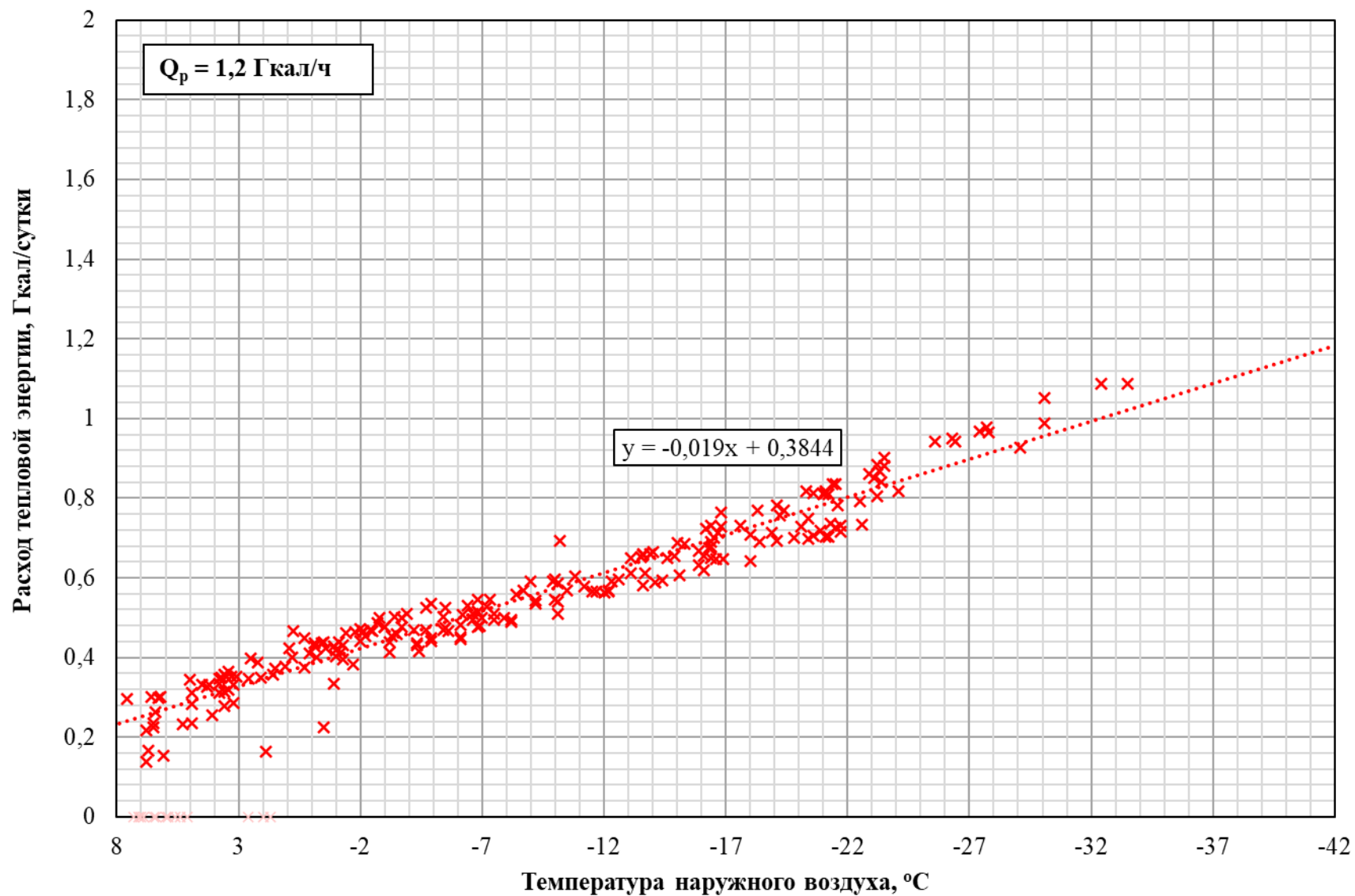


Рисунок 5.30 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №6 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №7 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

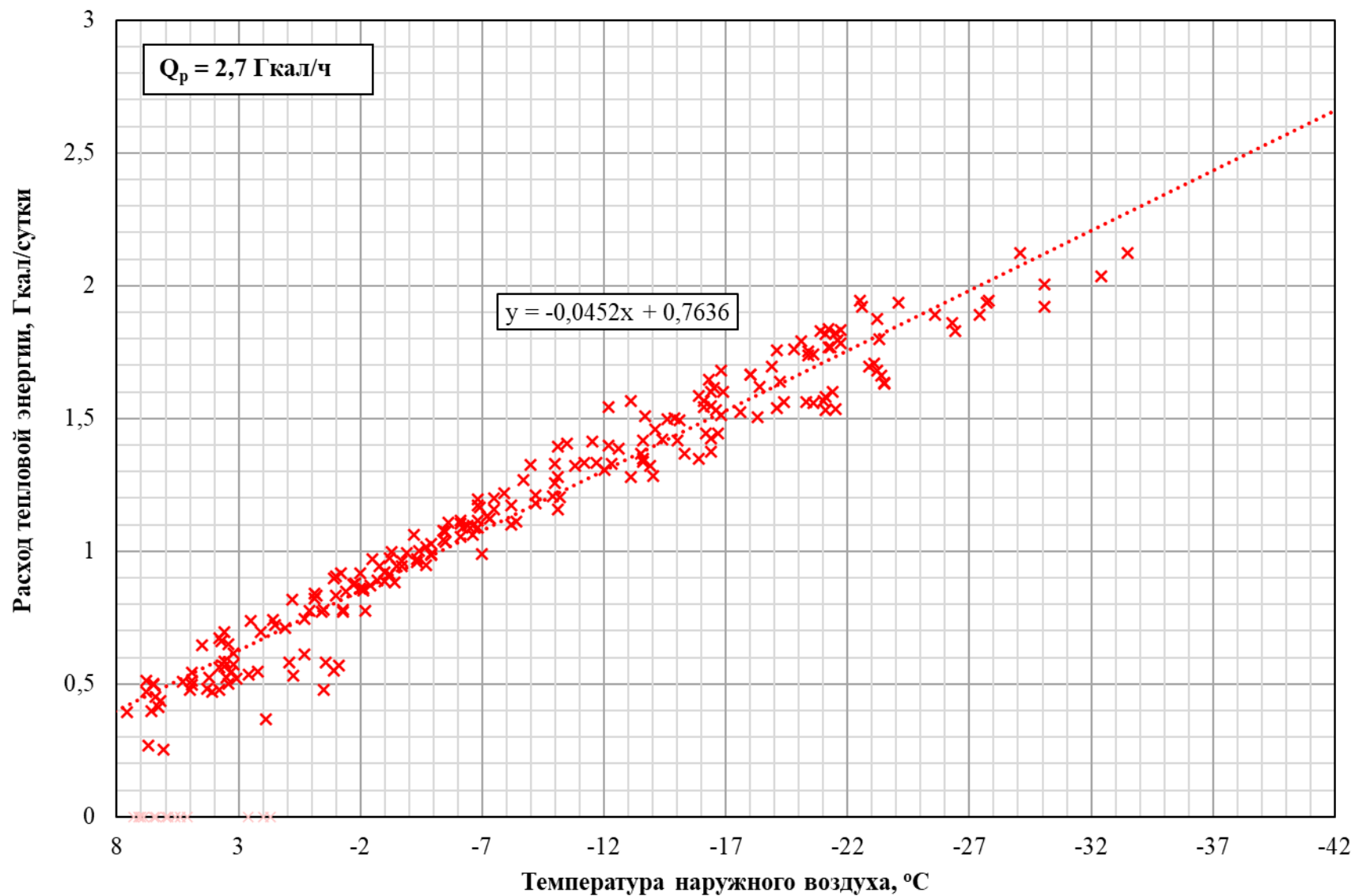


Рисунок 5.31 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №7 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №8 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

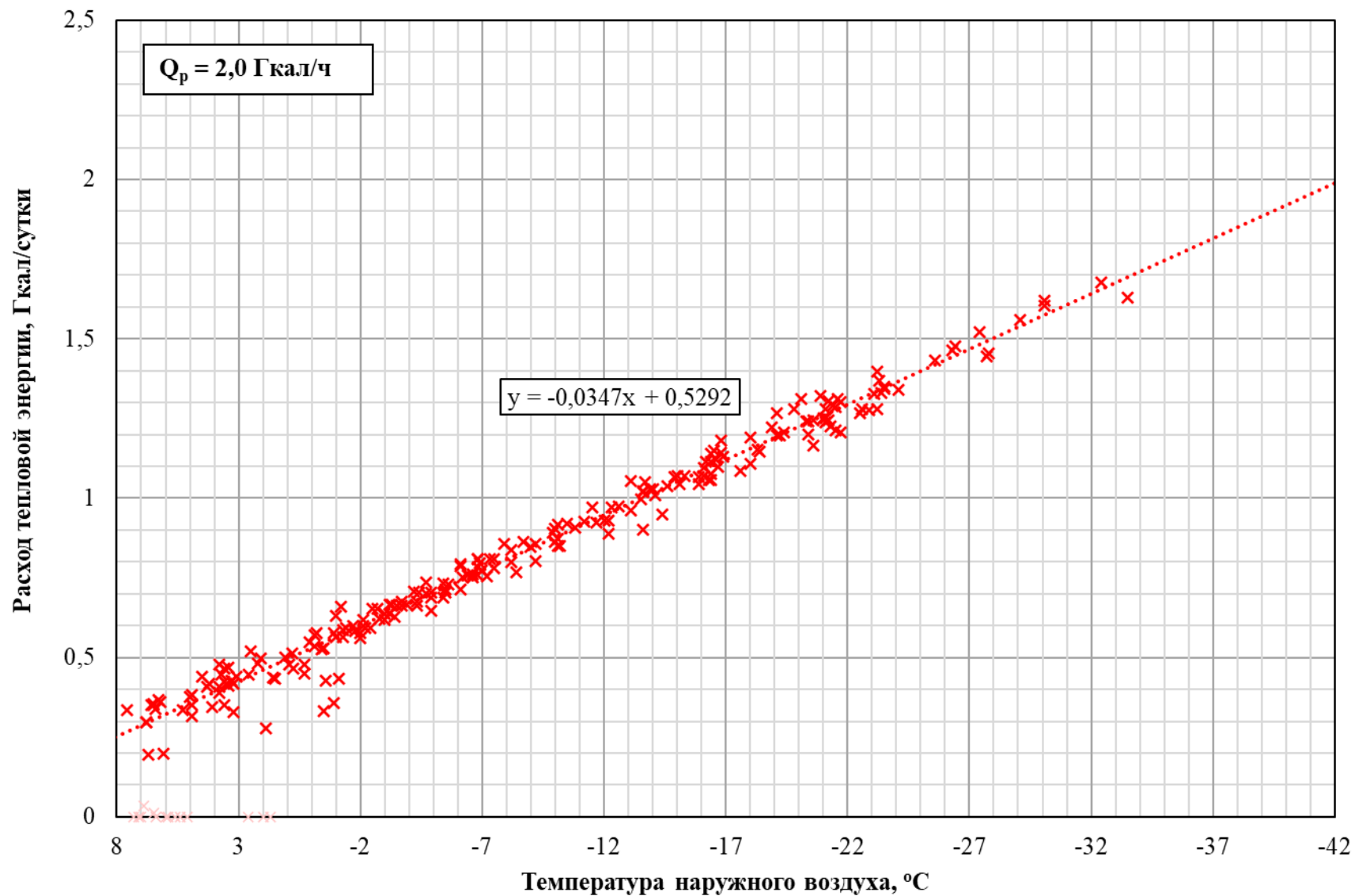


Рисунок 5.32 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №8 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №9 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

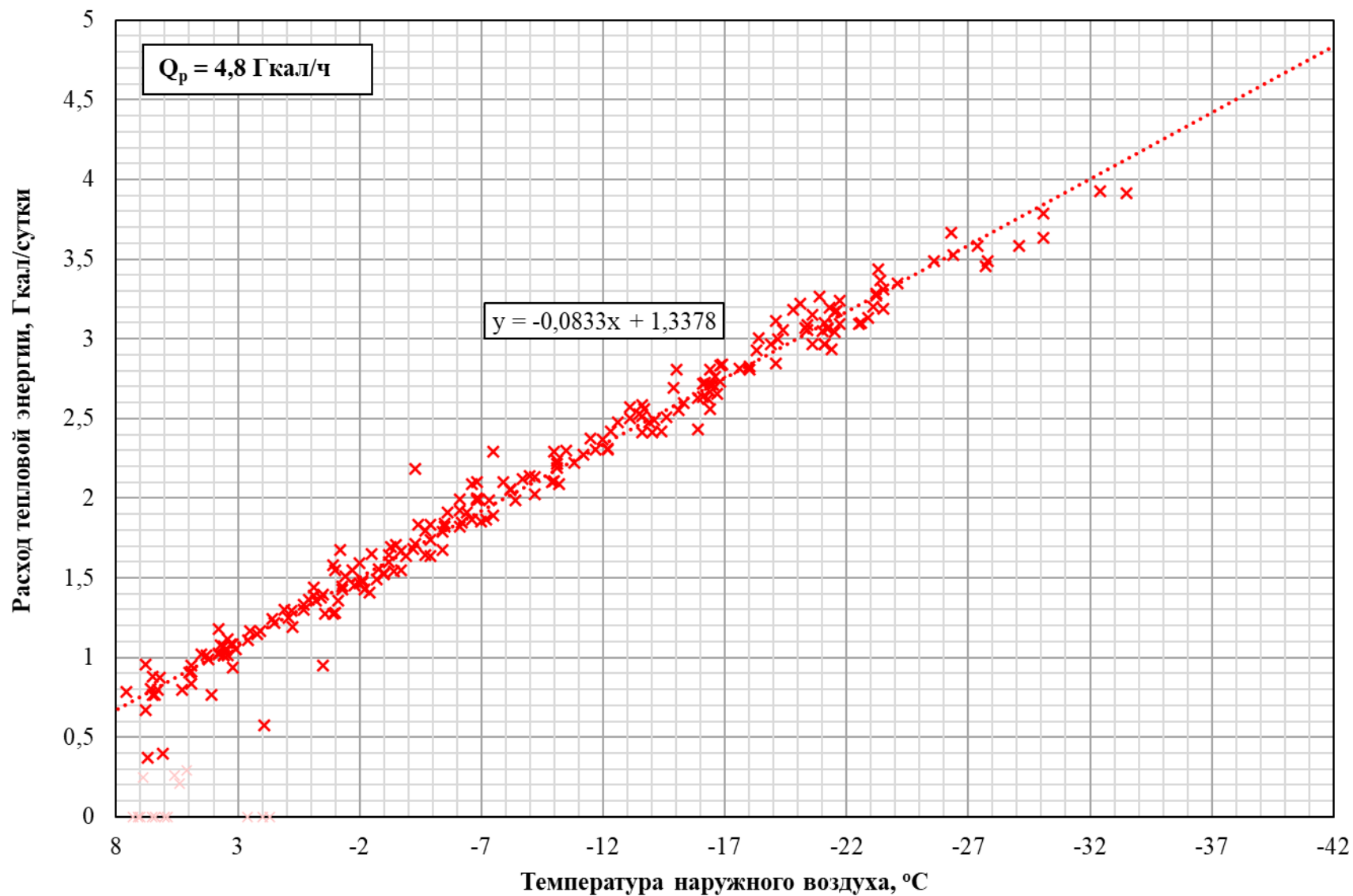


Рисунок 5.33 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №9 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №10 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

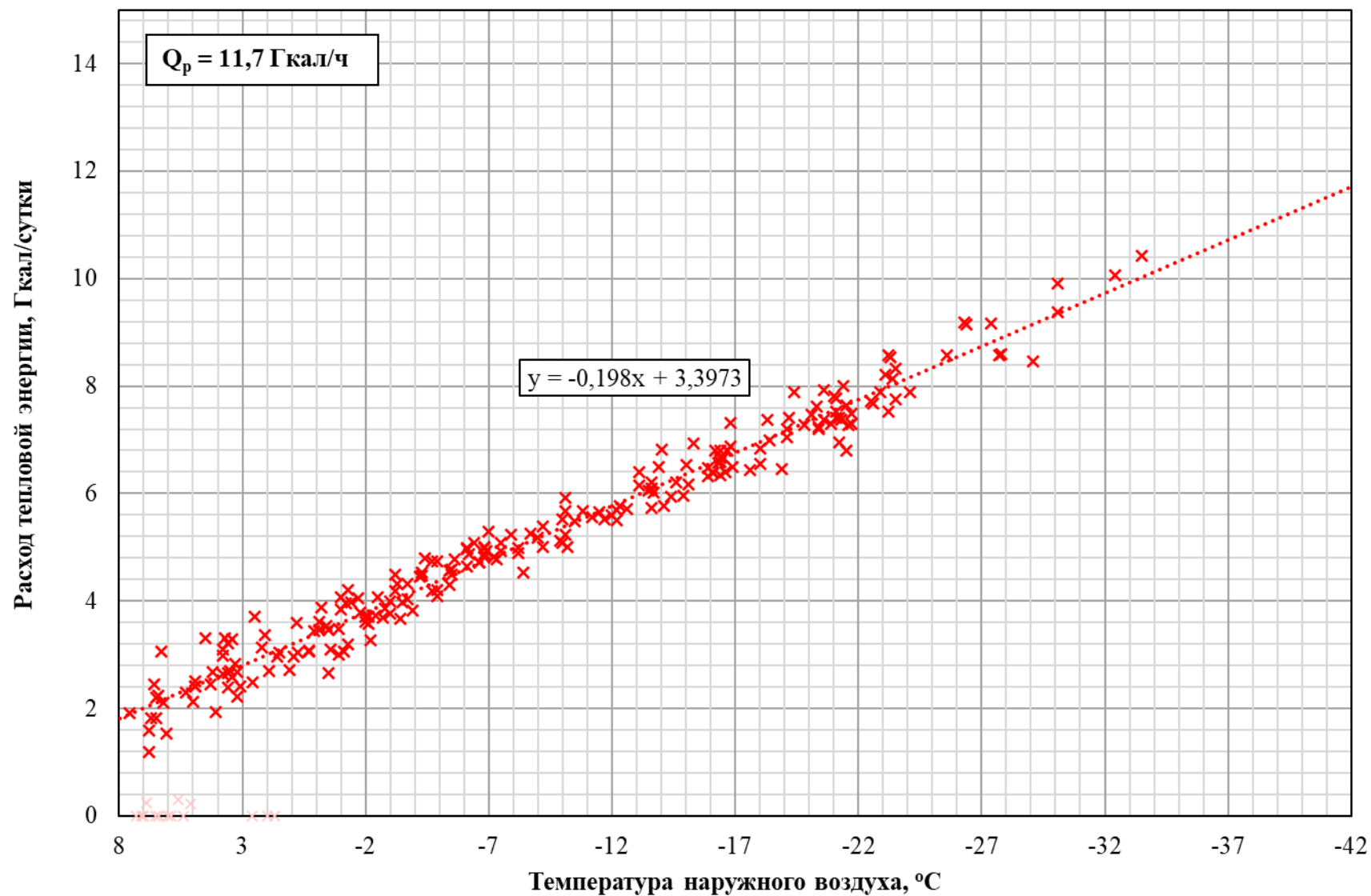


Рисунок 5.34 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №10 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №12 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

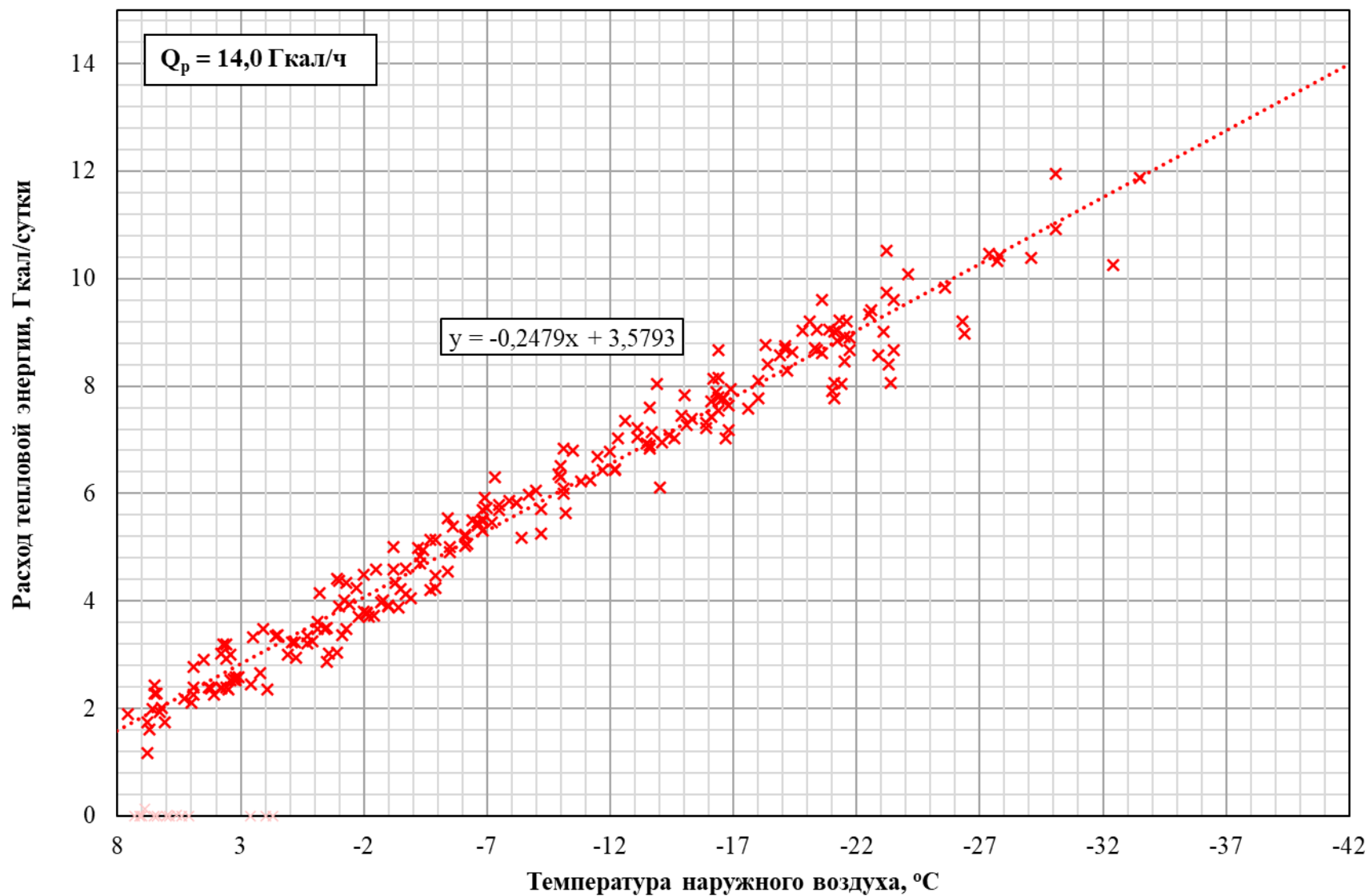


Рисунок 5.35 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №12 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №14 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

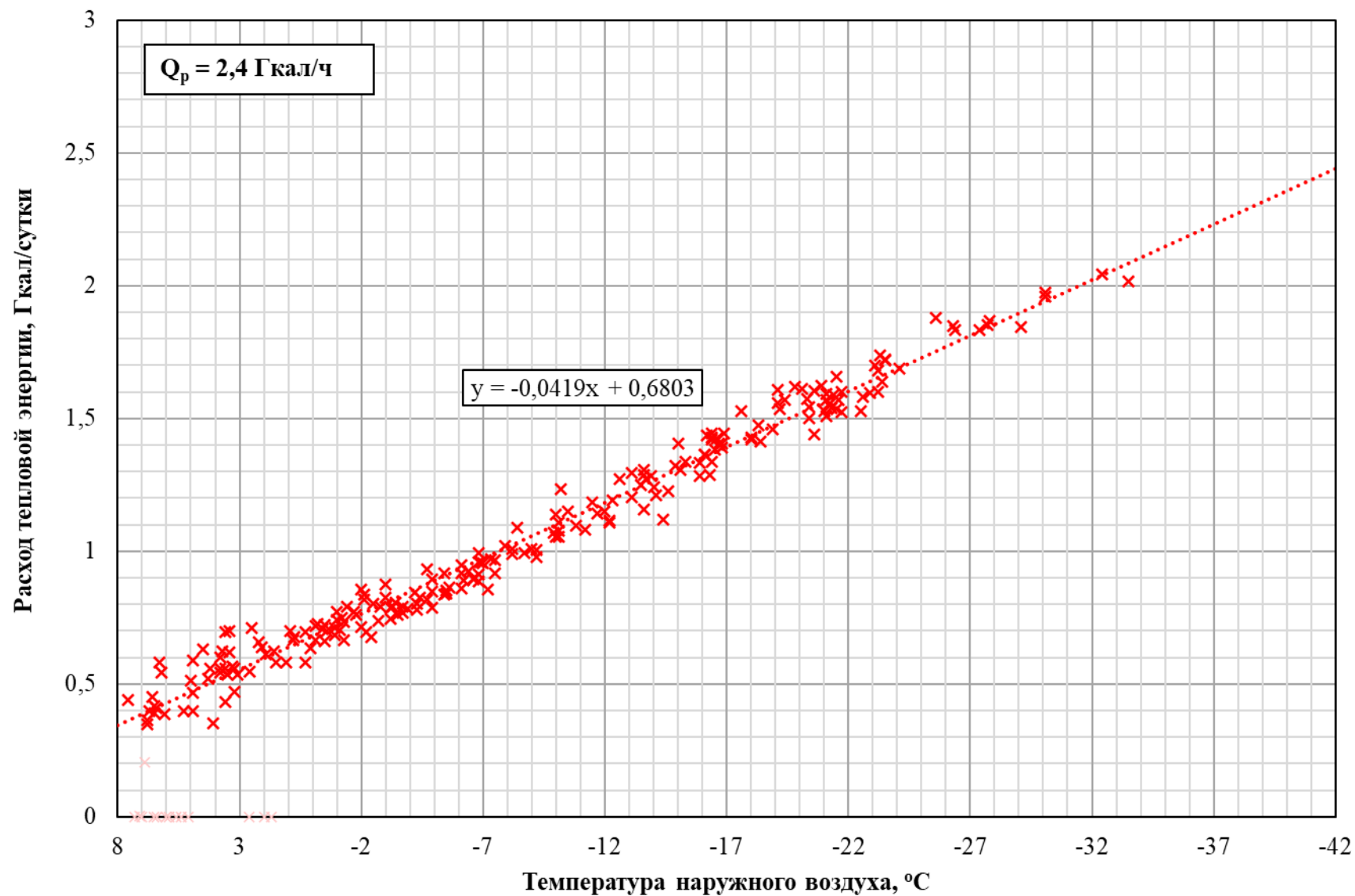


Рисунок 5.36 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №14 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №15 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

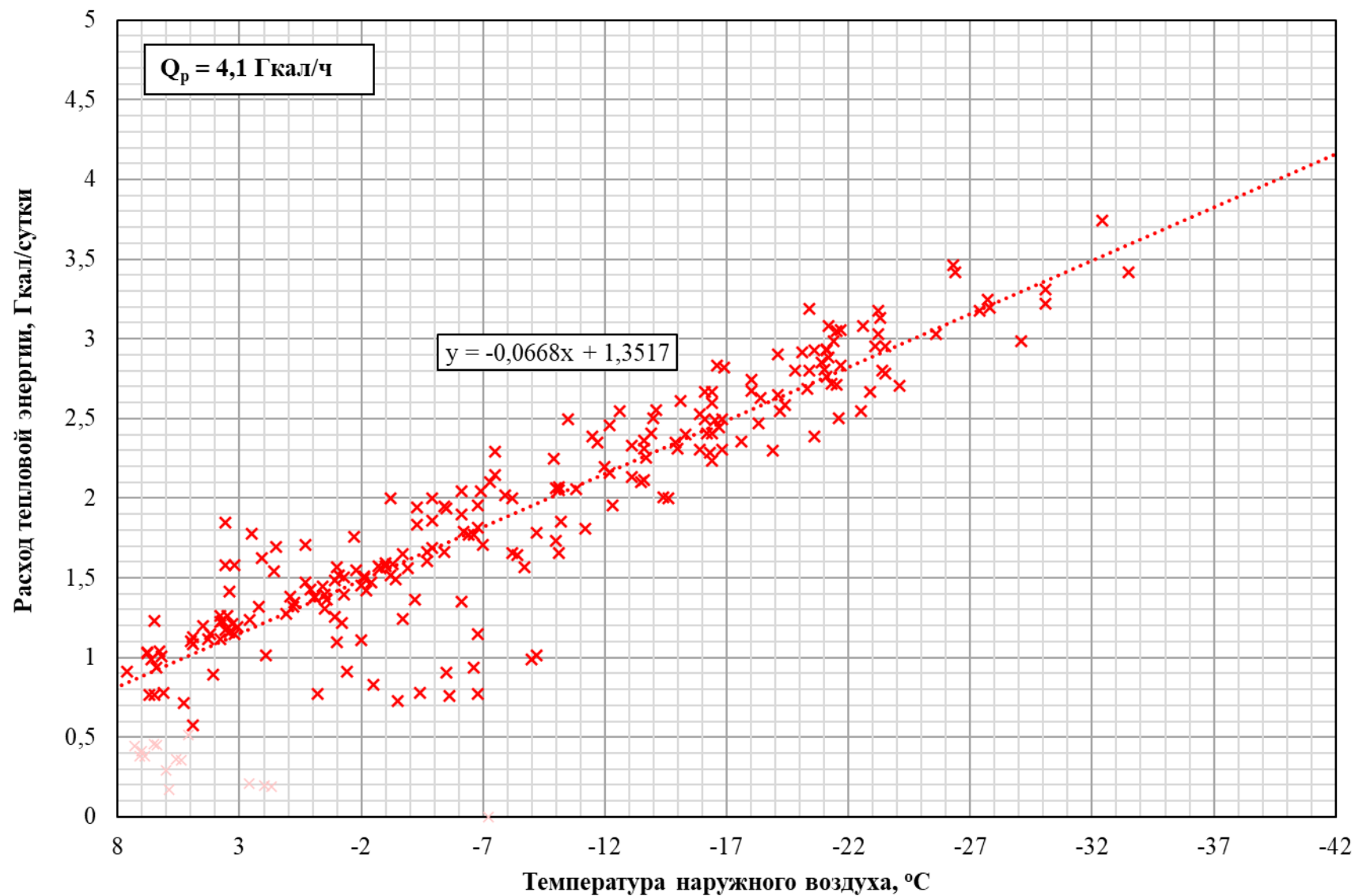


Рисунок 5.37 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №15 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №16 ПАО "Сургутнефтегаз" от температуры наружного воздуха

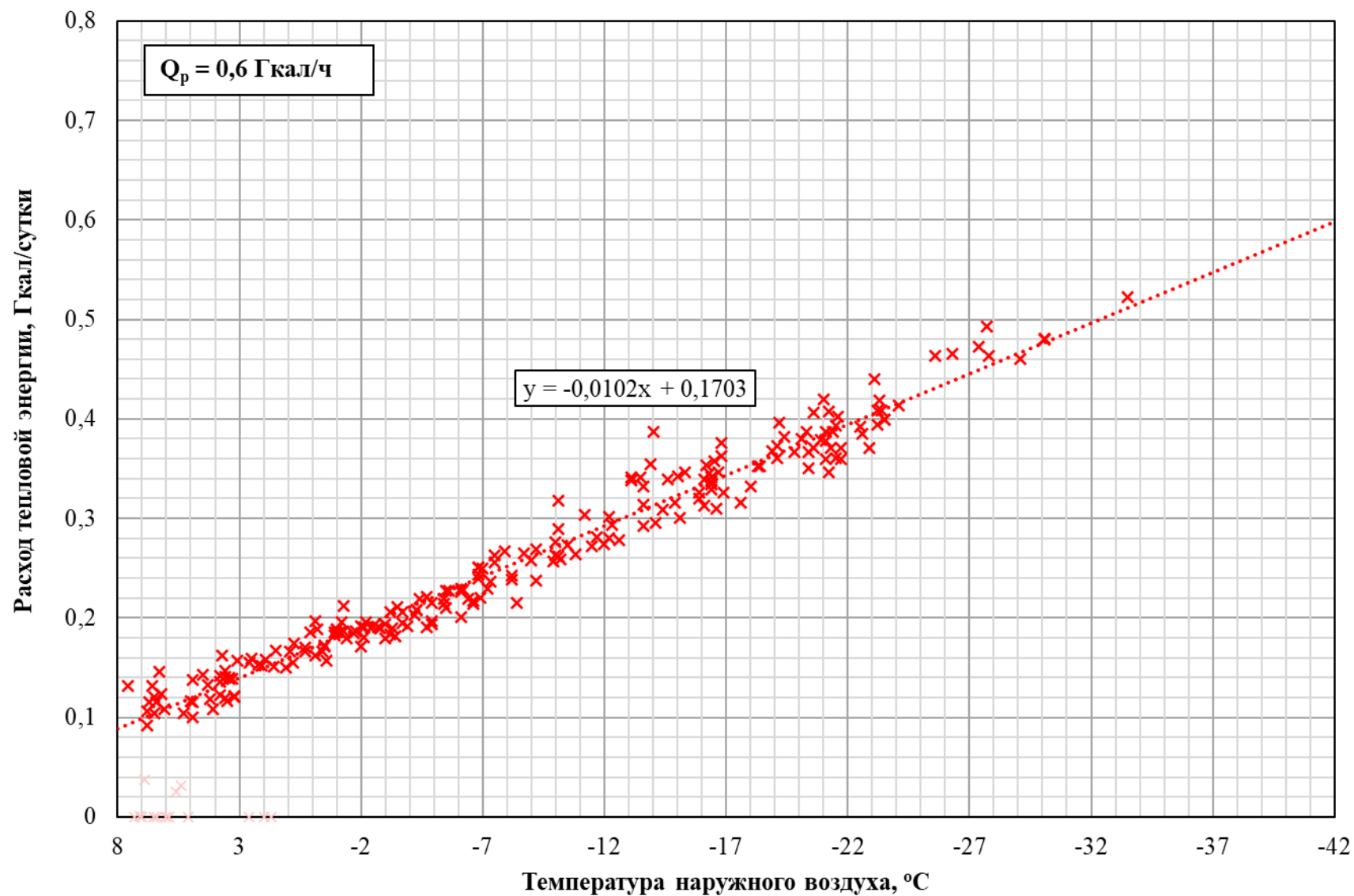


Рисунок 5.38 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №16 ПАО «Сургутнефтегаз»

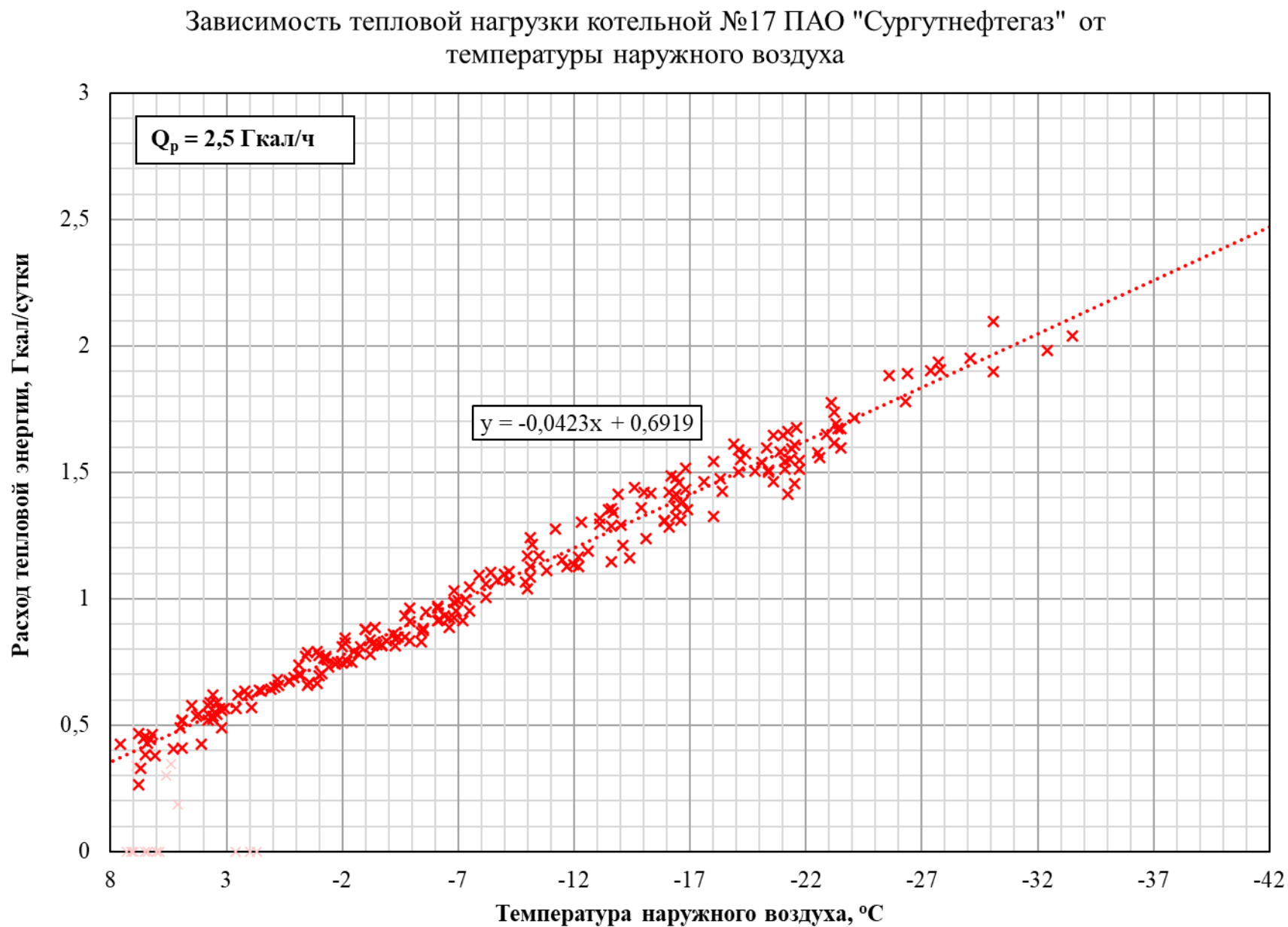


Рисунок 5.39 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №17 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №19 ПАО "Сургутнефтегаз" от
температуры наружного воздуха

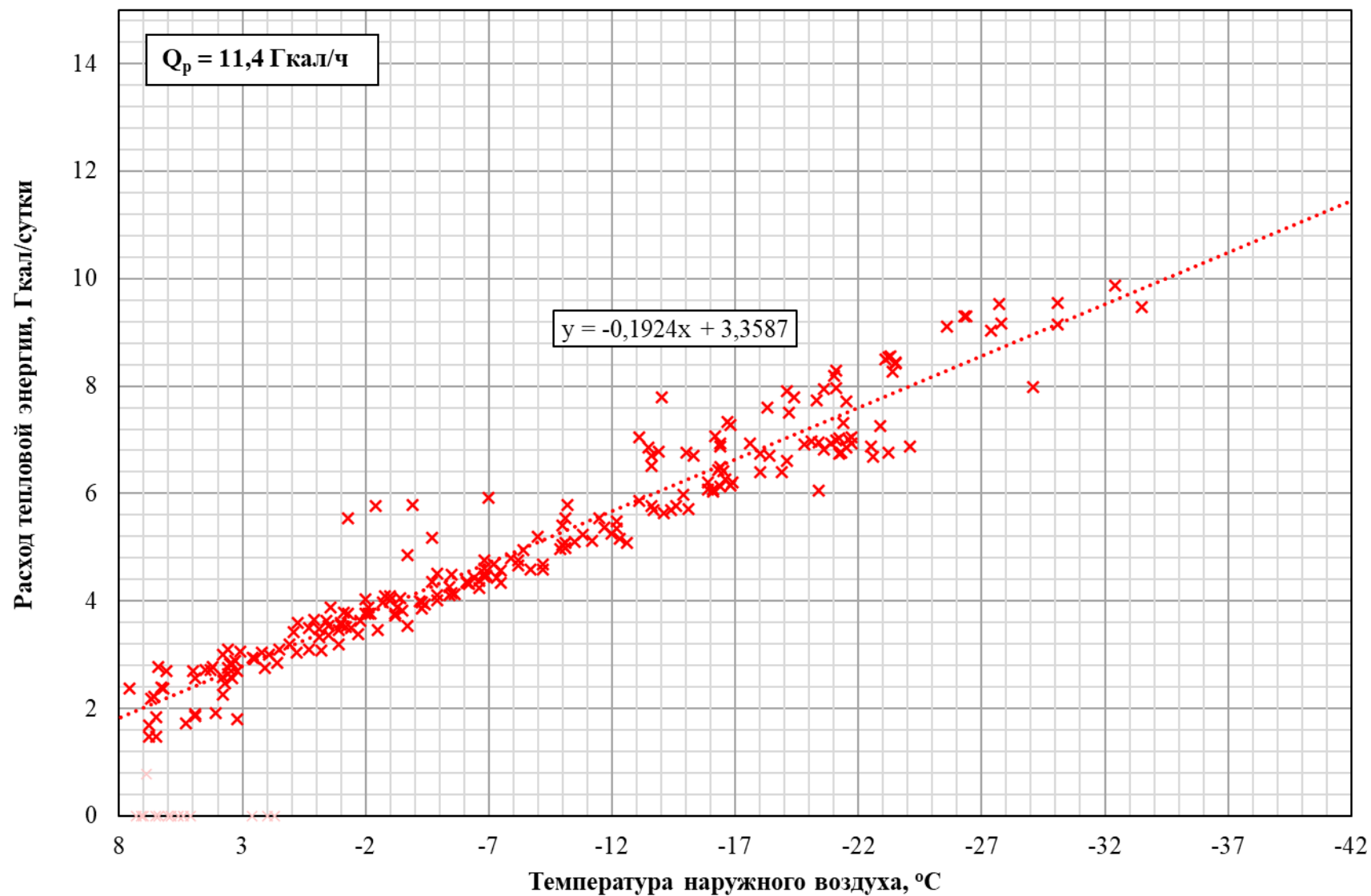


Рисунок 5.40 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №19 ПАО «Сургутнефтегаз»

Зависимость тепловой нагрузки котельной №22 ПАО "Сургутнефтегаз" от температуры наружного воздуха

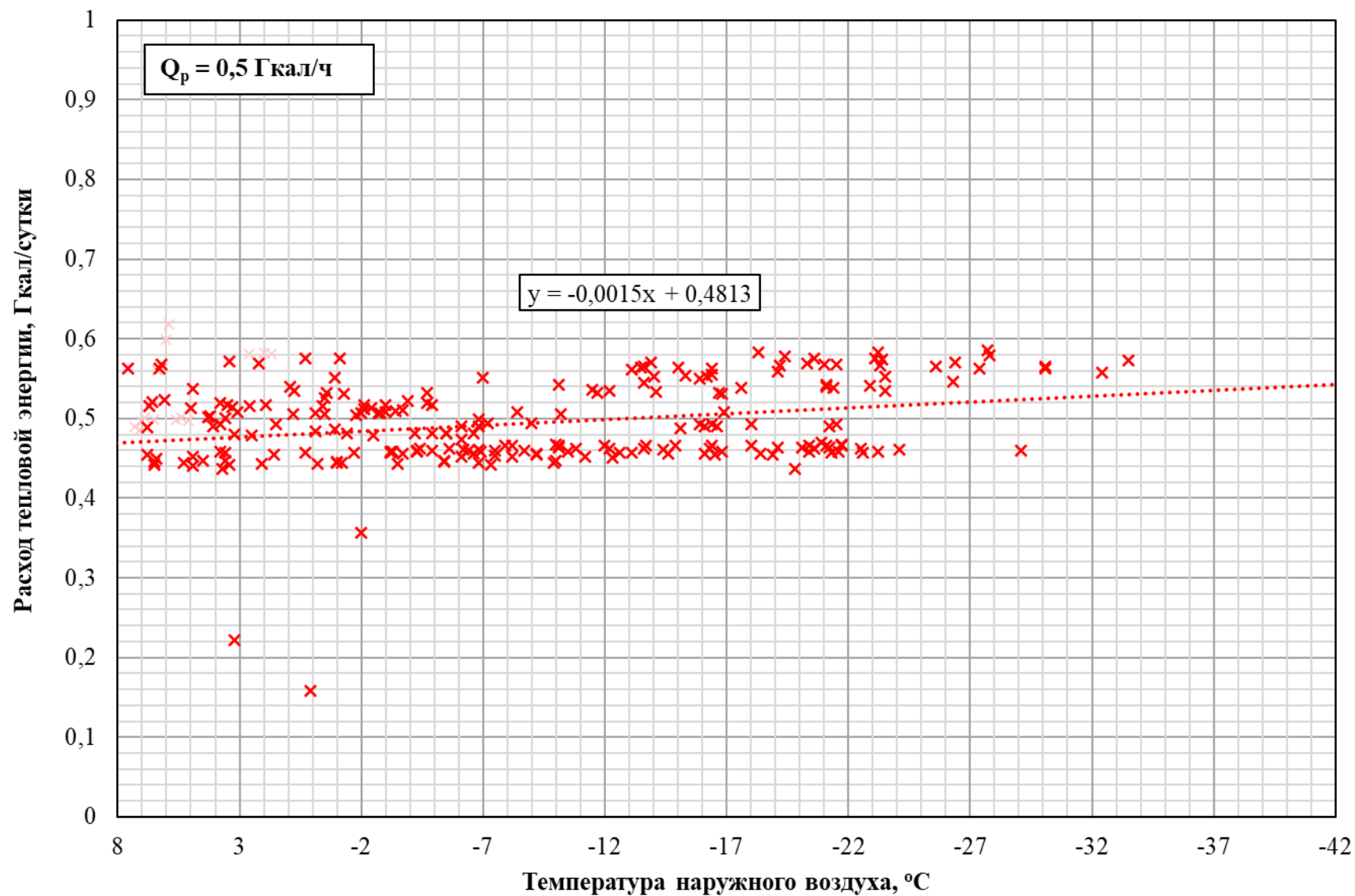


Рисунок 5.41 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной №22 ПАО «Сургутнефтегаз»

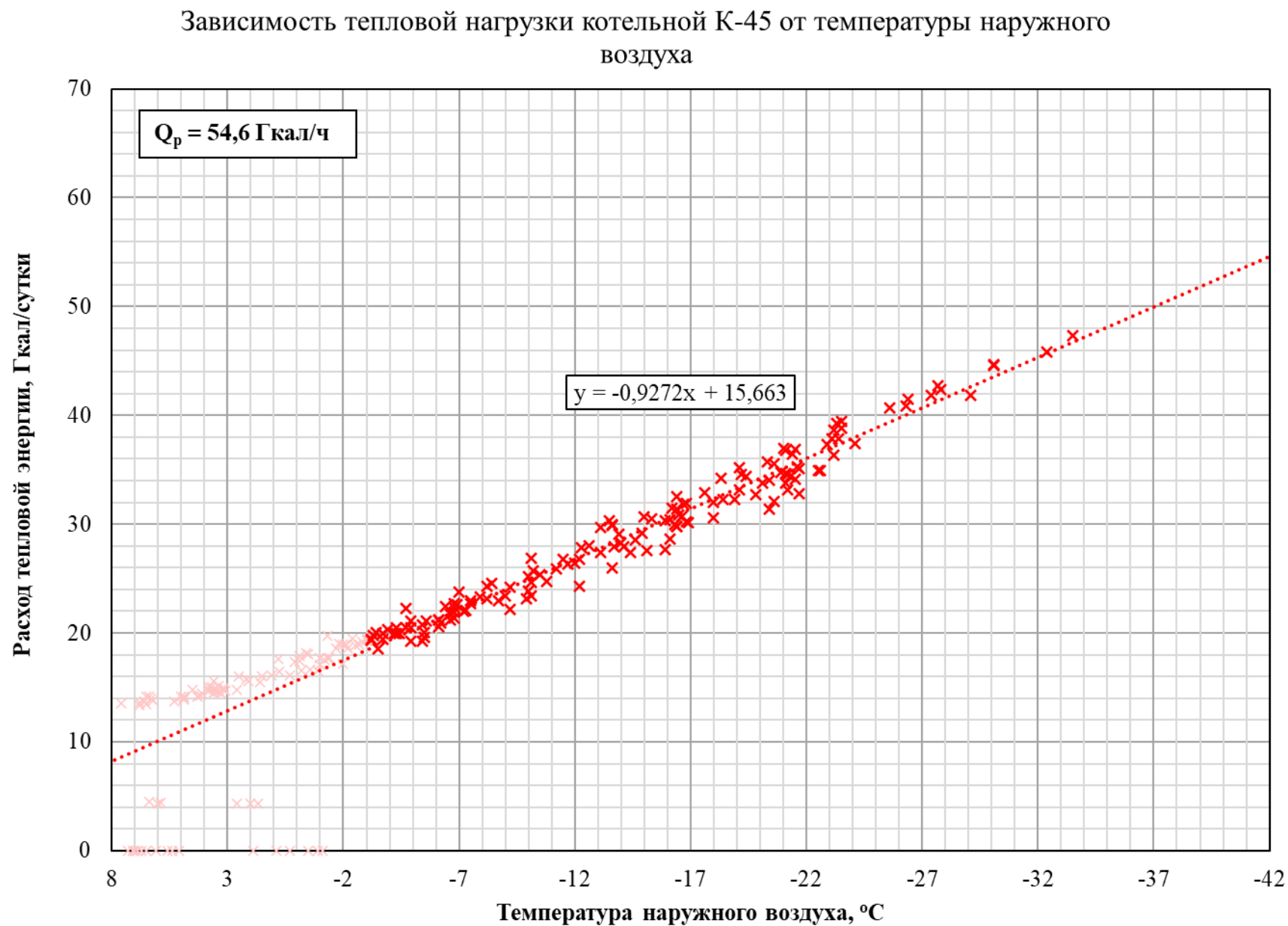


Рисунок 5.42 – Определение расчетной тепловой нагрузки на коллекторах, в зоне действия котельной К-45

Для источников тепловой энергии, по которым не представлены данные в таблице выше, показания приборов учета отсутствуют, либо не могут быть предоставлены ввиду:

- отсутствия учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети;
- состояния приборов, не удовлетворяющих требований к ним (в соответствии с п. 14.2.2 Приложения 14 Методических указаний, такие данные не должны рассматриваться).

Как показывает опыт разработки и актуализации Схем теплоснабжения, расчетная тепловая нагрузка на коллекторах котельных составляет 70÷90% от суммы договорных величин нагрузок потребителей и нормативных потерь тепловой мощности в тепловых сетях. Для целей Схемы теплоснабжения принято допущение, что величина расчетной нагрузки конечных потребителей составляет 80% от договорных значений.

Таблица 5.3 – Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах теплоисточников, полученные на основании анализа данных приборов учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети, за базовый период актуализации и предшествующие периоды

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная нагрузка на коллекторах в горячей воде, Гкал/ч				
		2018	2019	2020	2021	2022
1	СГРЭС-1	326,016	326,016	326,016	333,473	344,807
2	Котельная ПКТС	185,766	185,766	185,766	190,016	197,693
3	СГРЭС-2	273,939	273,939	273,939	273,939	290,030
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	22,686	22,686	22,686	22,701	23,538
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	58,434	58,434	58,434	58,344	53,099
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	67,291	67,291	67,291	68,951	66,747
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	6,173	6,173	6,173	6,290	5,897
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	4,280	4,280	4,280	4,273	4,264
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	4,466	4,466	4,466	4,427	4,028
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	3,254	3,254	3,254	3,284	3,286
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	7,280	7,280	7,280	7,280	7,223
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	35,927	35,927	35,927	35,905	35,810
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	2,976	2,976	2,976	2,976	2,971
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	4,819	4,819	4,819	4,819	3,998
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	4,510	4,510	4,510	4,510	3,983
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	1,025	1,025	1,025	1,025	0,937
17	Котельная №25 пос. Лесной СГМУП «ГТС»	0,230	0,230	0,230	0,184	0,218
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	0,458	0,458	0,458	0,285	0,579
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	1,866	1,866	1,866	1,163	1,167
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	5,649	5,649	5,649	5,596	5,526
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	2,273	2,273	2,273	2,141	2,057
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	4,031	4,031	4,031	4,043	4,106
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	1,764	1,764	1,764	1,764	1,409
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	1,893	1,893	1,893	1,898	1,873

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная нагрузка на коллекторах в горячей воде, Гкал/ч				
		2018	2019	2020	2021	2022
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	0,100	0,100	0,100	0,100	0,099
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	-	-	-	-	-
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,429	0,429	0,430	0,489	0,468
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,723	2,723	3,227	3,104	3,340
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	-	-	-	-	3,084
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	9,143	9,143	9,659	9,656	6,217
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,307	1,307	1,307	1,218	1,182
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,386	2,386	2,534	2,727	2,662
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,938	1,938	1,887	1,819	1,987
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,529	5,529	4,872	4,854	4,836
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	11,074	11,074	11,006	10,894	11,713
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	14,493	14,493	15,211	14,543	13,991
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,526	2,526	2,519	2,519	2,440
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,732	4,732	4,720	4,677	4,157
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,600	0,600	0,600	0,601	0,599
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,047	2,047	2,293	2,613	2,469
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	11,917	11,917	11,529	11,556	11,440
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»			0,440	0,468	0,544
43	Котельная К-45	54,447	54,447	54,447	54,447	54,605
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	1,805	1,805	1,805	1,805	1,805
45	Котельная ООО "Газпром энерго"	-	-	17,894	18,726	17,695
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	2,952	2,952	2,952	2,952	2,952
47	Котельная СГМУП "Сургутский Хлебозавод"	2,208	2,208	2,208	2,208	2,208
48	Котельная ООО УК "СЗТК"	3,072	3,072	3,072	3,072	3,072
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	1,656	1,656	1,656	1,656	1,400
50	Котельная АО «Горремстрой»	1,291	1,291	1,291	1,291	1,288
51	Котельная ООО «Технические системы»	0,608	0,608	0,608	0,608	0,608
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	1,360	1,360	1,360	1,360	1,360
53	Котельная ООО "ТехСтрой"	-	-	-	-	1,576

Для определения расчетной нагрузки конечных потребителей (а не на коллекторах) необходимо иметь достаточно достоверную статистику значений потребления тепловой

мощности у всех потребителей, что в настоящее время невозможно, ввиду отсутствия 100%-ой оснащённости потребителей приборами учета (фактическая оснащённость представлена в разделе 3 Книги 2 «Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя»). Следовательно, расчетные тепловые нагрузки конечных потребителей определены пропорционально разделению тепловых нагрузок в структуре договорных нагрузок, на основе п. 36 Требований и П. 14.2.9 Методических указаний.

Таким образом, расчетная нагрузка отопления потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_O^P = \frac{Q_O^D}{Q_O^D + Q_B^D + Q_{ГВС}^D} (Q_{кол}^P - Q_{пот}) \quad (1)$$

где Q_O^D – договорная нагрузка отопления, Гкал/ч;

Q_B^D – договорная нагрузка вентиляции, Гкал/ч;

$Q_{ГВС}^D$ – среднечасовая договорная нагрузка ГВС, Гкал/ч;

$Q_{кол}^P$ – расчетная нагрузка на коллекторах, полученная путем пересчета достигнутого максимума на расчетную температуру наружного воздуха для проектирования системы отопления, Гкал/ч;

$Q_{пот}$ – нормируемая (нормативная) величина потерь тепловой мощности в тепловых сетях при расчетной температуре наружного воздуха ($-22\text{ }^{\circ}\text{C}$), Гкал/ч.

Расчетная нагрузка вентиляции потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_B^P = \frac{Q_B^D}{Q_O^D + Q_B^D + Q_{ГВС}^D} (Q_{кол}^P - Q_{пот}) \quad (2)$$

Расчетная среднечасовая нагрузка ГВС потребителей определена по следующей формуле:

$$Q_{ГВС}^P = \frac{Q_{ГВС}^D}{Q_O^D + Q_B^D + Q_{ГВС}^D} (Q_{кол}^P - Q_{пот}) \quad (3)$$

Значения принятых расчетных тепловых нагрузок конечных потребителей, соответствующих величине потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии, представлены в таблице ниже.

Таблица 5.4 – Расчетные тепловые нагрузки конечных потребителей тепловой энергии, по состоянию на 1 января 2023 года

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная тепловая нагрузка конечных потребителей (без учета потерь тепловой энергии в тепловых сетях), Гкал/ч				
		отопление и вентиляция	ГВС _{ср}	ГВС _{макс}	технология в паре	СУММА с учетом ГВС _{ср}
1	СГРЭС-1	259,200	49,300	118,320	0,000	308,500
2	Котельная ПКТС	138,106	26,280	63,072	1,219	165,605
3	СГРЭС-2	153,800	27,200	65,280	0,000	181,000
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	18,183	2,775	6,660	0,000	20,958
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	43,229	8,027	19,265	0,000	51,256
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	54,954	9,562	22,949	0,000	64,516
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	4,874	0,518	1,243	0,000	5,392
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	4,140	0,015	0,036	0,000	4,155
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	3,793	0,000	0,000	0,000	3,793
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	3,162	0,000	0,000	0,000	3,162
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	3,741	0,133	0,319	0,000	3,874
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	29,488	6,206	14,894	0,000	35,694
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	2,553	0,320	0,768	0,000	2,873
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	2,907	0,959	2,302	0,000	3,866
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	3,262	0,712	1,709	0,000	3,974
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	0,806	0,121	0,290	0,000	0,927
17	Котельная №25 пос. Лесной СГМУП «ГТС»	0,148	0,000	0,000	0,000	0,148
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	0,266	0,136	0,326	0,000	0,402
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	0,702	0,377	0,905	0,000	1,079
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	4,437	0,398	0,955	0,000	4,835
21	Котельная №29 п. Тажный СГМУП «ГТС»	1,784	0,023	0,055	0,000	1,807
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	3,541	0,156	0,374	0,000	3,697
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	0,899	0,472	1,133	0,000	1,371
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	1,371	0,026	0,062	0,000	1,397
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	0,099	0,000	0,000	0,000	0,099
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,456	0,013	0,031	0,000	0,469

№ п/п	Наименование теплоисточника	Расчетная тепловая нагрузка конечных потребителей (без учета потерь тепловой энергии в тепловых сетях), Гкал/ч				
		отопление и вентиляция	ГВС _{ср}	ГВС _{макс}	технология в паре	СУММА с учетом ГВС _{ср}
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,245	0,095	0,228	0,000	3,340
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,829	0,255	0,612	0,000	3,084
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	6,137	0,079	0,190	0,000	6,216
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,182	0,000	0,000	0,000	1,182
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,398	0,266	0,638	0,000	2,664
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,902	0,084	0,202	0,000	1,986
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,793	0,044	0,106	0,000	4,837
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	11,018	0,696	1,670	0,000	11,714
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	13,539	0,452	1,085	0,000	13,991
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,440	0,000	0,000	0,000	2,440
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,646	0,510	1,224	0,000	4,156
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,546	0,053	0,127	0,000	0,599
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,347	0,121	0,290	0,000	2,468
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	11,182	0,258	0,619	0,000	11,440
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,000	0,000	0,000	0,544	0,544
43	Котельная К-45	41,454	12,206	29,294	0,020	53,680
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	1,639	0,100	0,240	0,000	1,739
45	Котельная ООО "Газпром энерго"	17,741	0,000	0,000	0,000	17,741
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	2,212	0,000	0,000	0,000	2,212
47	Котельная СГМУП "Сургутский Хлебозавод"	2,208	0,000	0,000	0,000	2,208
48	Котельная ООО УК "СЗТК"	3,000	0,000	0,000	0,000	3,000
49	Котельная ООО «ТВС- сервис»	1,400	0,000	0,000	0,000	1,400
50	Котельная АО «Горремстрой»	1,168	0,000	0,000	0,000	1,168
51	Котельная ООО «Технические системы»	0,518	0,000	0,000	0,000	0,518
52	Котельная ООО «СКАТ- База»	1,355	0,000	0,000	0,000	1,355
53	Котельная ООО "ТехСтрой"	1,576	0,000	0,000	0,000	1,576

* - по данным ПАО «Юнипро» договорная присоединенная нагрузка на источнике СГРЭС-2
составляет 292,195 Гкал/ч

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

Применение отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии имеют место в зоне действия СГРЭС-1 и СГРЭС-2. В качестве индивидуальных поквартирных источников используются электрические конвекторы.

Перечень жилых многоквартирных зданий, в которых используются электрические конвекторы приведён в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Перечень жилых многоквартирных зданий с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Адрес многоквартирного дома	Общая площадь жилых помещений, м ²	Количество проживающих, человек	Расчетные тепловые нагрузки, Гкал/ч		
			всего	в т. ч.	
				отопление	ГВС
ул. Щепеткина, 14	12675,1	534	1,29	1,14	0,15
ул. Щепеткина, 20Б	13619,3	449	1,34	1,22	0,12
ул. 30 лет Победы, 42/1	27197,6	954	2,70	2,44	0,26
ул. Генерала Иванова, 3/1	9257,2	469	0,96	0,83	0,13
ул. Крылова 47/1	11985,9	904	0,5986	0,5986	-

5.5. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Величина потребления тепловой энергии за последние 3 года представлена в таблицах ниже:

- в разрезе источников тепловой энергии;
- в разрезе расчетных элементов территориального деления.

Таблица 5.6 – Величина потребления тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии за последние 3 года

Но мер	Наименование	Реализация тепловой энергии потребителям, Гкал								
		2020			2021			2022		
		Всего, в т.ч.:	На отопление и вентиляц ию	На нужды ГВС	Всего, в т.ч.:	На отопление и вентиляц ию	На нужды ГВС	Всего, в т.ч.:	На отопление и вентиляц ию	На нужды ГВС
1	СГРЭС-1 в т.ч.:	1542848,0	-	-	1758541,0	-	-	1739943,0	-	-
1.1	конечным потребителям	1343811,3	1090044,4	253766,9	1472526,9	1246823,9	225703,0	1440303,2	1217345,8	222957,4
1.2	конечным потребителям СГМУП «ГТС»	1188761,0	964274,0	224487,0	1360683,0	1152123,0	208560,0	1364906,0	1153620,0	211286,0
2	Котельная ПКТС	43090,0	31122,0	11968,0	99527,0	90648,0	8879,0	37973,0	33857,0	4116,0
3	СГРЭС-2 в т. ч.:	798841	-	-	934503	-	-	861077	-	-
3.1	конечным потребителям	585147,9	483214,4	101933,5	761077,0	655470,1	105606,9	661366,2	551435,0	109931,2
3.2	конечным потребителям СГМУП «ГТС»	407253,0	336309,0	70944,0	499900,0	430534,0	69366,0	473648,0	394919,0	78729,0
4	Котельная №1 (СГМУП «ГТС»)	54321,0	43438,0	10883,0	61126,0	45986,0	15140,0	53744,0	42752,0	10992,0
5	Котельная №2 (СГМУП «ГТС»)	104093,0	91177,0	12916,0	123186,0	110702,0	12484,0	113583,0	100906,0	12677,0
6	Котельная №3 (СГМУП «ГТС»)	138322,0	118056,0	20266,0	188164,0	164368,0	23796,0	151789,0	134005,0	17784,0
7	Котельная №5 (СГМУП «ГТС»)	10789,0	9477,0	1312,0	13110,0	11763,0	1347,0	11877,0	10492,0	1385,0
8	Котельная №6 (СГМУП «ГТС»)	9625,0	9625,0	0,0	11867,0	11867,0	0,0	10203,0	10203,0	0,0
9	Котельная №7 (СГМУП «ГТС»)	8491,0	8491,0	0,0	10273,0	10273,0	0,0	8075,0	8075,0	0,0
10	Котельная №9 (СГМУП «ГТС»)	5888,0	5888,0	0,0	8197,0	8197,0	0,0	7507,0	7507,0	0,0
11	Котельная №13 (СГМУП «ГТС»)	9064,0	1515,0	7549,0	10969,0	8826,0	2143,0	14594,0	11753,0	2841,0
12	Котельная №14 (СГМУП «ГТС»)	109582,0	92575,0	17007,0	128064,0	103007,0	25057,0	113545,0	91439,0	22106,0
13	Котельная №21 (СГМУП «ГТС»)	7233,0	5738,0	1495,0	8373,0	6746,0	1627,0	7652,0	5987,0	1665,0
14	Котельная №22 "Олимпия" (СГМУП «ГТС»)	3594,0	2851,0	743,0	4291,0	3512,0	779,0	3919,0	3079,0	840,0
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" (СГМУП «ГТС»)	6573,0	6573,0	0,0	7343,0	7343,0	0,0	7480,0	7480,0	0,0
16	Котельная №24 "Нефтяник" (СГМУП «ГТС»)	1822,0	1521,0	301,0	2241,0	1926,0	315,0	2284,0	1999,0	285,0
17	Котельная №25 п. Лесной (СГМУП «ГТС»)	141,0	141,0	0,0	94,0	94,0	0,0	86,0	86,0	0,0
18	Котельная №26 "Набережный" (СГМУП «ГТС»)	3136,8	2217,4	919,4	3552,0	2539,0	1013,0	3411,1	2469,1	942,0
19	Котельная №27 "Набережный" (СГМУП «ГТС»)	1380,2	975,6	404,6	1563,0	1117,0	446,0	1500,9	1085,9	415,0
20	Котельная №28 п. Юность (СГМУП «ГТС»)	8970,0	7688,0	1282,0	8838,0	7642,0	1196,0	7984,0	6599,0	1385,0
21	Котельная №29 п. Таежный (СГМУП «ГТС»)	3989,0	3989,0	0,0	4253,0	4253,0	0,0	4561,0	4561,0	0,0
22	Котельная №30 п. Лунный (СГМУП «ГТС»)	6285,0	5322,0	963,0	7568,0	6440,0	1128,0	7786,0	6141,0	1645,0
23	Котельная №32 п. Снежный (СГМУП «ГТС»)	390,4	286,4	104,0	348,2	271,2	77,0	402,9	299,9	103,0
24	Котельная №33 п. Снежный (СГМУП «ГТС»)	4335,6	3189,6	1146,0	4741,8	3703,8	1038,0	4653,1	3466,1	1187,0
25	Котельная №34 Крылова, 40 (СГМУП «ГТС»)	1008,0	948,0	60,0	1067,0	1026,0	41,0	915,0	903,0	12,0
26	Котельная №35 Спортивное (СГМУП «ГТС») (законсервирована)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Но мер	Наименование	Реализация тепловой энергии потребителям, Гкал								
		2020			2021			2022		
		Всего, в т.ч.:	На отопление и вентиляц ию	На нужды ГВС	Всего, в т.ч.:	На отопление и вентиляц ию	На нужды ГВС	Всего, в т.ч.:	На отопление и вентиляц ию	На нужды ГВС
27	Котельная №1 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	1312,0	1275,6	36,4	1592,0	1547,9	44,1	1489,0	1447,7	41,3
28	Котельная №3 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	7013,0	6813,5	199,5	8554,0	8310,7	243,3	7556,0	7341,1	214,9
29	Котельная №4 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2780,0	2550,1	229,9
30	Котельная №5 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	15929,0	15726,6	202,4	19962,0	19708,3	253,7	15743,0	15542,9	200,1
31	Котельная №6 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	2710,0	2710,0	0,0	3264,0	3264,0	0,0	3030,0	3030,0	0,0
32	Котельная №7 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	5758,0	5183,1	574,9	7222,0	6500,9	721,1	6381,0	5743,9	637,1
33	Котельная №8 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	3640,0	3486,0	154,0	4839,0	4634,3	204,7	4102,0	3928,5	173,5
34	Котельная №9 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	10153,0	10060,6	92,4	12101,0	11990,9	110,1	11388,0	11284,4	103,6
35	Котельная №10 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	26543,0	24965,9	1577,1	32080,0	30173,9	1906,1	29809,0	28037,9	1771,1
36	Котельная №12 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	28937,0	28002,1	934,9	36113,0	34946,3	1166,7	31987,0	30953,6	1033,4
37	Котельная №14 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	5377,0	5377,0	0,0	6688,0	6688,0	0,0	5782,0	5782,0	0,0
38	Котельная №15 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	11168,0	9797,5	1370,5	12988,0	11394,2	1593,8	11913,0	10451,1	1461,9
39	Котельная №16 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	1256,0	1144,9	111,1	1596,0	1454,8	141,2	1429,0	1302,6	126,4
40	Котельная №17 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	4825,0	4588,4	236,6	6466,0	6149,0	317,0	5880,0	5591,7	288,3
41	Котельная №19 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	23633,0	23100,0	533,0	27752,0	27126,1	625,9	27870,0	27241,5	628,5
42	Котельная №22 (ПАО «Сургутнефтегаз»)	711,0	0,0	0,0	3959,0	0,0	0,0	4430,0	0,0	0,0
43	Котельная К-45	108406,9	83716,5	24650,0	145893,1	112664,9	33173,8	139715,0	107893,9	31769,0
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	1867,2	1759,8	107,4	2283,7	2152,4	131,3	2209,3	2082,3	127,0
45	Котельная ООО "Газпром энерго"	30438,2	30438,2	0,0	39237,7	39237,7	0,0	32930,8	32930,8	0,0
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	11526,3	11526,3	0,0	15524,3	15524,3	0,0	13764,4	13764,4	0,0
47	Котельная СГМУП "Сургутский Хлебозавод"	15061,0	15061,0	0,0	17601,0	17601,0	0,0	17452,0	17452,0	0,0
48	Котельная ООО УК "СЗТК"	8004,4	8004,4	0,0	9891,8	9891,8	0,0	8232,2	8232,2	0,0
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	6021,0	6021,0	0,0	6136,0	6136,0	0,0	5021,0	5021,0	0,0
50	Котельная АО «Горремстрой»	1636,0	1636,0	0,0	2086,0	2086,0	0,0	1523,0	1523,0	0,0
51	Котельная ООО «Технические системы»	2095,6	2095,6	0,0	2481,6	2481,6	0,0	2136,5	2136,5	0,0
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	4311,0	4311,0	0,0	4906,0	4906,0	0,0	4146,0	4146,0	0,0
53	Котельная ООО "ТехСтрой"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1217,5	1217,5	0,0

5.6. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления коммунальной услуги – это объём потребления соответствующего коммунального ресурса, предъявляемый к оплате при отсутствии приборов учёта коммунального ресурса.

Нормативы установлены в соответствии со статьей 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 года N 306 "Об утверждении правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг", постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 6 декабря 2013 года N 536-п "Об установлении порядка расчета платы за коммунальную услугу по отоплению в многоквартирных домах и жилых домах" и на основании Положения о Департаменте жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, утвержденного постановлением Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 22 декабря 2012 года N 164.

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории г. Сургута утверждены приказом Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского Автономного Округа – Югры от 9 декабря 2013 года № 26-нп (в редакции приказов Департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХМАО - Югры от 30.12.2013 № 32-нп, от 30.06.2014 № 32-нп, от 11.08.2014 № 39-нп, от 29.08.2014 № 47-нп, от 05.11.2014 № 56-нп, от 13.01.2015 № 2-нп, от 16.05.2016 N№ 11-нп) и представлены в таблицах 5.5.1 – 5.5.3.

Таблица 5.7 – Многоквартирные дома и жилые дома с закрытой системой отопления

Категории жилых домов	Для жилых помещений, Гкал на 1 м2 общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц
Жилые дома из панельных, блочных, монолитных конструкций	0,0227
Жилые дома из кирпича	0,0191
Жилые дома и общежития коридорного типа	0,0246
Жилые дома из деревянных конструкций	0,0221

Таблица 5.8 – Жилые дома и многоквартирные дома постройки до 1999 года включительно с отбором ГВС из систем отопления

Категории жилых домов	Капитальные жилые дома	Деревянные жилые дома
	Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1 м2 общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц	Для жилых и нежилых помещений, Гкал на 1 м2 общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилом доме в месяц
1-этажные жилые дома	0,0454	0,0595
2-этажные жилые дома	0,0421	0,0553
5 - 9-этажные жилые дома	0,0254	-

Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению потребителями в жилых и нежилых помещениях в многоквартирных домах или жилых домах города Сургут утверждены приказом департамента жилищно-коммунального комплекса и энергетики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 11.11.2013 № 22-нп (с изменениями от 26 мая 2017 года №4-нп).

Таблица 5.9 – Нормативы потребления коммунальных ресурсов по холодному, горячему водоснабжению и отведению сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Ханты Мансийского автономного округа - Югры

№ п/п	Категории жилищного фонда	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах
1.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	1-5	0,032	0,032	0,064
		6-9	0,026	0,026	0,052
		10-16	0,022	0,022	0,044
		более 16	0,016	0,016	0,032
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением и производством горячей воды в индивидуальных тепловых пунктах при закрытых системах горячего водоснабжения и в автономных крышных котельных, с водоотведением	1-5	0,036	0,036	0,072
		6-9	0,024	0,024	0,048
		10-16	0,018	0,018	0,036
		более 16	0,013	0,013	0,026
3.	Многоквартирные дома с	1-5	0,045	х	0,045
		6-9	0,035	х	0,035

№ п/п	Категории жилищного фонда	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах
	централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	10-16	0,019	х	0,019
		более 16	0,039	х	0,039
4.	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	1-5	0,034	х	0,034
		6-9	0,023	х	0,023
		10-16	0,035	х	0,035
		более 16	0,02	х	0,02
5.	Многоквартирные дома с централизованным холодным, без централизованного водоотведения	1-5	0,019	х	х
		6-9	-	х	х
		10-16	-	х	х
		более 16	-	х	х
6.	Многоквартирные дома с централизованным	1-5	0,041	0,041	х
		6-9	-	-	х
		10-16	-	-	х
	холодным и горячим водоснабжением, без централизованного водоотведения	более 16	-	-	х
	Дополнительные категории:				
7.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения с водонагревателями	1-5	0,031	0,031	х
		6-9	-	-	х
		10-16	-	-	х
		более 16	-	-	х
8.	Многоквартирные дома коридорного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением, с централизованным водоотведением (бывшие общежития)	1-5	0,014	х	0,014

5.7. Описание сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Выполненный для определения базового спроса на тепловую энергию статистический анализ фактического отпуска тепловой энергии с коллекторов источников централизованного теплоснабжения показал, что фактическая отпускаемая в тепловые сети величина тепловой энергии, пересчитанная на расчётное значение температуры наружного воздуха минус 42°C, существенно ниже суммы договорных нагрузок потребителей и расчётных значений тепловых потерь.

Указанное обстоятельство чрезвычайно важно для разработки схемы теплоснабжения, кардинальным образом влияя на планируемые мероприятия по развитию источников теплоснабжения и тепловых сетей (принятие в расчёт договорных, но реально не достигаемых нагрузок может на порядок увеличить капитальные затраты на эти мероприятия, которые окажутся невостребованными). Расхождение, как можно предположить, обусловлено методическими погрешностями при расчёте проектных тепловых нагрузок, методическими погрешностями расчёта по укрупнённым показателям (объёмам, площадям отапливаемых зданий).

Необходимо отметить, что массовые жалобы потребителей на недостаточное количество подаваемой теплоты в городе отсутствуют. Возникающие жалобы связаны с локальными проблемами зон и отапливаемых объектов, а не с систематическим снижением проектного температурного графика централизованного отпуска теплоты, что даёт право заключить, что фактический, заниженный по сравнению с договорным, отпуск теплоты, оцененный по приборам учёта на коллекторах источников, в целом соответствует фактическим потребностям.

Методология определения и величины расчетных тепловых нагрузок конечных потребителей представлены в разделе 5.3.

В таблице ниже представлено сравнение величины расчетной нагрузки и фактической потребности в тепловой мощности конечных потребителей по зоне действия каждого источника тепловой энергии.

Таблица 5.10 – Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Нагрузка конечных потребителей, в том числе в паре (с учетом ГВС _{ср}), Гкал/ч		
		договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
1	СГРЭС-1	478,620	308,500	64,5%
2	Котельная ПКТС	274,442	165,605	60,3%
3	СГРЭС-2	256,672	181,000	70,5%

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Нагрузка конечных потребителей, в том числе в паре (с учетом ГВС _{ср}), Гкал/ч		
		договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
4	Котельная №1 СГМУП «ГТС»	32,672	20,958	64,1%
5	Котельная №2 СГМУП «ГТС»	70,660	51,256	72,5%
6	Котельная №3 СГМУП «ГТС»	85,672	64,516	75,3%
7	Котельная №5 СГМУП «ГТС»	6,076	5,392	88,7%
8	Котельная №6 СГМУП «ГТС»	5,648	4,155	73,6%
9	Котельная №7 СГМУП «ГТС»	4,067	3,793	93,3%
10	Котельная №9 СГМУП «ГТС»	4,332	3,162	73,0%
11	Котельная №13 СГМУП «ГТС»	6,965	3,874	55,6%
12	Котельная №14 СГМУП «ГТС»	50,677	35,694	70,4%
13	Котельная №21 СГМУП «ГТС»	3,254	2,873	88,3%
14	Котельная №22 "Олимпия" СГМУП «ГТС»	1,867	3,866	207,1%
15	Котельная №23 "Ледовый Дворец" СГМУП «ГТС»	5,608	3,974	70,9%
16	Котельная №24 "Нефтяник" СГМУП «ГТС»	1,901	0,927	48,8%
17	Котельная №25 пос. Лесной СГМУП «ГТС»	0,095	0,148	155,8%
18	Котельная №26 "Набережный" СГМУП «ГТС»	1,646	0,402	24,4%
19	Котельная №27 "Набережный" СГМУП «ГТС»	0,813	1,079	132,7%
20	Котельная №28 п. Юность СГМУП «ГТС»	5,184	4,835	93,3%
21	Котельная №29 п. Таежный СГМУП «ГТС»	2,181	1,807	82,9%
22	Котельная №30 п. Лунный СГМУП «ГТС»	3,392	3,697	109,0%
23	Котельная №32 п. Снежный СГМУП «ГТС»	1,494	1,371	91,8%
24	Котельная №33 п. Снежный СГМУП «ГТС»	3,325	1,397	42,0%
25	Котельная №34 Крылова, 40 СГМУП «ГТС»	1,120	0,099	8,8%
26	Котельная №35 Спортивное СГМУП «ГТС» (законсервирована)	-	-	-
27	Котельная №1 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,874	0,469	53,6%
28	Котельная №3 ПАО «Сургутнефтегаз»	4,143	3,340	80,6%
29	Котельная №4 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,400	3,084	90,7%
30	Котельная №5 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,929	6,216	104,8%
31	Котельная №6 ПАО «Сургутнефтегаз»	1,300	1,182	90,9%
32	Котельная №7 ПАО «Сургутнефтегаз»	3,118	2,664	85,5%
33	Котельная №8 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,172	1,986	91,5%
34	Котельная №9 ПАО «Сургутнефтегаз»	5,068	4,837	95,4%
35	Котельная №10 ПАО «Сургутнефтегаз»	16,188	11,714	72,4%
36	Котельная №12 ПАО «Сургутнефтегаз»	15,932	13,991	87,8%
37	Котельная №14 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,543	2,440	95,9%
38	Котельная №15 ПАО «Сургутнефтегаз»	6,882	4,156	60,4%
39	Котельная №16 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,710	0,599	84,3%
40	Котельная №17 ПАО «Сургутнефтегаз»	2,843	2,468	86,8%
41	Котельная №19 ПАО «Сургутнефтегаз»	12,421	11,440	92,1%
42	Котельная №22 ПАО «Сургутнефтегаз»	0,450	0,544	120,9%
43	Котельная К-45	65,664	53,680	81,7%
44	Котельная «Котельная для теплоснабжения. Нефтеюганское шоссе, 22 стр. 5» (СОК)	2,256	1,739	77,1%

№ п/ п	Наименование теплоисточника	Нагрузка конечных потребителей, в том числе в паре (с учетом ГВС _{ср}), Гкал/ч		
		договорная	расчетная	отношение расчетной к договорной, %
45	Котельная ООО "Газпром энерго"	22,119	17,695	80,0%
46	Котельная АО «Аэропорт Сургут»	3,690	2,212	59,9%
47	Котельная СГМУП "Сургутский Хлебозавод"	2,760	2,208	80,0%
48	Котельная ООО УК "СЗТК"	3,840	3,000	78,1%
49	Котельная ООО «ТВС-сервис»	1,750	1,400	80,0%
50	Котельная АО «Горремстрой»	1,610	1,168	72,5%
51	Котельная ООО «Технические системы»	0,760	0,518	68,2%
52	Котельная ООО «СКАТ-База»	1,700	1,355	79,7%
53	Котельная ООО "ТехСтрой"	1,970	1,576	80,0%

* - по данным ПАО «Юнипро» договорная присоединенная нагрузка на источнике СГРЭС-2
 составляет 292,195 Гкал/ч