

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**МО город Киреевск Киреевского района**

**Тульской области**

**до 2028 г.**

2023 год

**Содержание**

**Введение**………………………………………………………………………………………………………………….……..……………….6

**Общая часть**……………………………………………………………………………………………………………………..………………7

1.Общие сведения о МО город Киреевск……………………………………………………………………………….….…………....7

2. Характеристика системы теплоснабжения МО г. Киреевск ………………………………………………………........................9

**.**

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа**……………………………………………………………….…...……………… ……………..13

**1**. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территори-ального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе и к окончанию планируемого периода……………………………………………………………………..….........14

**2.** Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода…………………………………………………………………………………………………………… 14

**3.** Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами.расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности).теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе……………………………………………………………………………………………………………………………………………….16

**Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии тепловой нагрузки потребителей……………………………………………………………………………...……………………………………..………………** 16

**1.** Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии, на каждом этапе ………………………………..………………………………………………….…………………....….. 17

**2.** Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии………..…………………..25

**3**. Существующие технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значениярасполагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии. ……...…………………………………………………………....…….25

**4.** Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей……………………..…….26

**5.**Аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных..………………………………………………………………….26

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**…………………………………………………………………………………….…....26

**1.** Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей……………………………………………………….…………………………………… 26

**2.** Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения……..…………………….………………………………….29

**Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии………………**…………………………………………………………………………………………………………..……………..… 32

**1.** Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии…………………………………………..……………………….…….33

**2.** Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии………………………..….……………….…. 33

**3**. Решения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения………………………………………………………………………………………………………………...……….…..…… 34

**4.** Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы или паркового ресурса технически невозможно или экономически нецелесообразно…………………………………………………………………………………………………..……….……. 74

**5.** Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, кроме случаев, когда указанные котельные находятся в зоне действия профицитных (обладающих резервом тепловой мощности) источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода………………………………….……………………………………………………...………………………………...………...….......35

**6.** Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим на каждом этапе и к окончанию планируемого периода…………………………………………………………………………...………………………………………………………………. 36

**7.** Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения на каждом этапе планируемого периода……………….………………………………………………………………………….……………………………..………………..36

**8.** Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода………………………………………………………………………………………...………………………….….….. 36

**Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**…………………………….……..…...……………....... 39

**1.** Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии(использование существующих резервов)…………………………………………….……..…….….…….. 39

**2.** Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку………………………………………………………………………………….…………………………………………….………... 40

**3.** Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения………………………………………………………………………………………………….………….………………..…. 40

4.Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных…………………………………………………………………………………………………………………………………….……40

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативных надежности и безопасности теплоснабжения……………………………………………………………………………………………………………………………..…….41

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы**……………………………………………………………..………………………….….. 42

**1.** Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода………………………………………….....… 42

**2.** Расчётные запасы резервного топлива ………………………...……………………………………………............................................... 48

**Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**………………………………....... 48

**1.** Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода………..………………..…….….……………….………………. 48

**2.** Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию тепловых сетей, насосных станций, ЦТП на каждом этапе планируемого периода………………………………………………………………………………………………...………...49

**3.** Предложения по величине необходимых инвестиций в перевооружение с изменением температурного графика и гидравлического режима………………………………………………………………………………………………………………………………...………….51

**Раздел 8. Решение по определению единой теплоснабжающей организации**………………………………………….….….….…… 51

**Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**…………………………….…... 51

Р**аздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям**……………………………………………………………………………………..52

**Заключение** …………………………………………………………………………………………...………………..…………………..….. 52

**Введение**

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения, которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития МО город Киреевск Киреевского района, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа автономным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения.

**Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района до 2028 года является:**

-техническое задание на разработку схемы теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района Тульской области;

-Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей;

-Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г.№154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. г.№808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ;

-Методические рекомендации «по разработке схем теплоснабжения», утвержденные Приказом Минэнерго России от 29 декабря 2012 г. за №565/667;

Технической базой разработки схемы теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района являются:

– Генеральный план МО город Киреевск Киреевского района Тульской области 2020 г;

-Проект постановления «Об утверждении программы «Снос ветхих многоквартирных домов, деревянных сараев и самовольно установленных гаражей на территории МО город Киреевск Киреевского района в 2013-2016 годах;

-Программа строительства жилых домов в 2012-2016 г.г. на территории МО город Киреевск Киреевского района;

- Программа сноса многоквартирных домов в 2017-2027 г.г. на территории МО город Киреевск Киреевского района;

-Схемы размещения жилищного строительства и объектов общественного назначения г. Киреевск (перспектива строительства)

ОАО «Тульскгражданпроект» 2004 г.;

-Паспорта на источники тепла МО город Киреевск;

-Эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, информация о тепловых сетях и ГВС, предложения по реконструкции тепловых сетей на 2020 г.;

-конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций;

-СНиП II-35-76 «Котельные установки»;

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

- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

-ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и оющественные. Параметры микроклимата в помещениях»;

- ГОСТ 30732-2006 «Трубы и фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия».

**Общая часть.**

**1.Общие сведения о МО город Киреевск Киреевского района.**

Муниципальное образование город Киреевск Киреевского района является административным центром Киреевского района Тульской

области.

Площадь муниципального образования 11,77 кв. км, численностью населения 28,7 тыс. чел.

Город расположен в северной части Среднерусской возвышенности в 40 км к юго-востоку от Тулы.

С севера на юг территорию муниципального образования пересекает дорога областного значения III категории

Быковка-Киреевск-Богородицк.

От железнодорожного переезда в районе ОАО «Киреевского завода легких металлоконструкций» трасса автодороги проходит параллельно восточной границы г. Киреевска и реки Олень. В д. Быковка Дедиловского МО она соединяется с автодорогой II категории Тула-Новомосковск, по которой осуществляется связь с областным центром городом Тулой.

Второй важной транспортной связью в западном направлении является автодорога областного значения IV категории Щекино-Липки-Киреевск.

Климат МО город Киреевск Киреевского района умеренно-континентальный с теплым летом и умеренно-холодной зимой.

В соостветствии со СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» и климатическим районированием территории страны,

МО город Киреевск Киреевского района относится к II -В климатическому району. Для этого района установлены параметры:

-Среднегодовая температура воздуха- +4,70С.

-Средняя скорость ветра- 3,1 м/с.

-Климатические характеристики.

Климатические параметры МО город Киреевск Киреевского района.

Таблица 1.1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Условное  обозначение | Единица  измерения | Значение |
| Продолжительность отопительного периода | n0 | сутки | 202 |
| Средняя за отопительный период температура  наружного воздуха | tо.ср. | 0C | -2,6 |
| Расчетная температура наружного воздуха для  проектирования системы отопления | tро | 0C | -24 |
| Средняя скорость ветра за отопительный период | W | м/с | 3,0 |

**2. Характеристика системы теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района.**

Все котельные и тепловые сети МО город Киреевск Киреевского района принадлежат администрации МО город Киреевск Киреевского района. Обслуживание котельных и тепловых сетей до потребителя занимается эксплуатирующая организация ООО «ЭнергоГазИнвест-Тула».

ООО «ЭнергоГазИнвест-Тула» отпускает тепловую энергию в сетевой воде потребителям МО город Киреевск Киреевского района на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также некоторых не крупных промышленных предприятий города.

Отпуск тепла производится от 11 источников теплоты:

**- Котельная №1** МО город Киреевск Киреевского района, ул.Октябрьская,

**- Котельная №2** МО город Киреевск Киреевского района, пер. Тупиковый, д.3,

**- Котельная №3** МО город Киреевск Киреевского района, ул. Л.Толстого, д.16а,

- **Котельная №4** МО город Киреевск Киреевского района, ул.Ленина, д.44,

**- Котельная №6** МО город Киреевск Киреевского района, ул. Тесакова, д.14б,

**- Котельная №8** МО город Киреевск Киреевского района, ул.Октябрьская, д.25а,

**- Котельная №11** МО город Киреевск Киреевского района, ул. Тесакова, д.9,

**- Котельная ДЮСШ** МО город Киреевск, ул.Зеленая,

**- Котельная №1 пос. Октябрьский** МО город Киреевск Киреевского района,

**- Котельная №2 пос. Октябрьский** МО город Киреевск Киреевского района**,**

**- Котельная КБТА-200 с. Дедилово** МО город Киреевск Киреевского района**.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование имущества | Адрес | Протяженность тепловых сетей | Протяженность сетей горячего водоснабжения |
| 1 | Тепловые сети с вводами от котельной №1 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 977 | - |
| 2 | Тепловые сети с вводами от котельной №2 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 3018 | - |
| 3 | Тепловые сети с вводами от котельной №3 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 9557 | 1997 |
| 4 | Тепловые сети с вводами от котельной №4 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 2512,5 | 1845 |
| 5 | Тепловые сети с вводами от котельной №6 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 1332 | 1338 |
| 6 | Тепловые сети с вводами от котельной №8 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 1234 | - |
| 7 | Тепловые сети с вводами от котельной №11 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 2192 | - |
| 8 | Тепловые сети с вводами от котельной ДСЮШ | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, г. Киреевск | 12 | - |
| 9 | Тепловые сети с вводами от котельной №1 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, пос. Октябрьский | 2484 | - |
| 10 | Тепловые сети с вводами от котельной №2 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, пос. Октябрьский | 3706 | - |
| 11 | Тепловые сети с вводами от котельной КБТА-200 | Тульская область, Киреевский район, м.о. г. Киреевск, с. Дедилово | 157 | - |
|  | **Итого** |  | **27181,5** | **5180** |

Все магистральные трубопроводы системы теплоснабжения и горячего водоснабжения МО город Киреевск Киреевского района эксплуатируются ООО «ЭнергоГазИнвест-Тула»

**Обобщенная характеристика существующих систем теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района**

**представлена в таблице 1.2.**

Таблица 1.2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Система теплоснабжения** | **Длина трубопроводов теплосети**  **(двухтрубн.), м** | **Материальная характеристика трубопроводов теплосети, м2** |
| **МО** город Киреевск Киреевского района | | |
| **Котельная №1** | **977** | **216,02** |
| **Котельная №2** | **3018** | **707,54** |
| **Котельная №3** | **9557** | **3234,95** |
| **Котельная №4** | **2512,5** | **810,21** |
| **Котельная №6** | **1332** | **639,8** |
| **Котельная №8** | **1234** | **279** |
| **Котельная№ 11** | **2192** | **690,57** |
| **Котельная ДЮСШ** | **12** | **1,37** |
| **Котельная №1 пос. Октябрьский** | **2484** | **521** |
| **Котельная №2 пос. Октябрьский** | **3706** | **847,82** |
| **Котельная КБТА-200 с. Дедилово** | **157** | **20,88** |
| **Итого** | **27181,5** | **7969,16** |

**Расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района.**

Расчетная тепловая нагрузка системы теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Система теплоснабжения** | **Тепловая нагрузка, Гкал/ч** | | | |
| **Отопление и**  **Вентиляция/потребители** | **Тепловые потери через изоляцию при расчетной**  **температуре наружного**  **воздуха/потери на сетях** | **Тепловые потери с нормативными**  **утечками сетевой воды при расчетной температуре наружного воздуха/потери на сетях** | **Итого** |
|  | **МО город Киреевск Киреевского района** | | | |
| **Котельная №1** | 0,749 | 0,161 | 0,019 | 0,929 |
| **Котельная №2** | 2,698 | 0,578 | 0,043 | 3,319 |
| **Котельная №3** | 15,793 | 0,88 | 0,186 | 16,859 |
| **Котельная №4** | 2,329 | 0,5 | 0,101 | 2,93 |
| **Котельная №6** | 2,829 | 0,408 | 0,125 | 3,362 |
| **Котельная №8** | 0,777 | 0,246 | 0,04 | 1,063 |
| **Котельная№ 11** | 2,627 | 0,471 | 0,027 | 3,125 |
| **Котельная ДЮСШ** | 0,102 | 0,002 | 0,001 | 0,105 |
| **Котельная №1 пос. Октябрьский** | 1,077 | 0,443 | 0,024 | 1,544 |
| **Котельная №2 пос. Октябрьский** | 1,393 | 0,687 | 0,062 | 2,142 |
| **Котельная №КБТА-200 с. Дедилово** | 0,194 | 0,007 | 0,002 | 0,203 |
| **Итого** | **30,568** | **4,383** | **0,63** | **35,581** |

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и**

**теплоноситель в установленных границах территории поселения,**

**городского округа.**

**1.Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов нового строительства на многоквартирные жилые дома, индивидуальный жилищный фонд и общественные здания на каждом этапе и к окончанию планируемого периода**

**Таблица 2.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование** | **Единица измерений** | **В целом по МО город Киреевск Киреевского района** |
| **1** | **Общая площадь жилых**  **многоквартирных домов** | тыс. м2 общей  площади | **534,6** |
| **2** | **Общая площадь индивидуального**  **жилищного фонда** | тыс. м2 общей  площади | **114,3** |
| **3** | **Всего существующая**  **общая площадь** | тыс. м2 общей  площади/ | **648,9** |
| **4** | **Снос жилого фонда** | тыс. м2 | **22,6** |
| **5** | **Существующий сохраняемый жилой фонд** | тыс. м 2 | **626,3** |
| **6** | **Объемы нового строительства на расчетный срок** | тыс. м 2 | **-** |
| **7** | **Объемы индивидуального нового строительства на расчетный срок** | тыс. м 2 | **-** |
| **8** | **Жилой фонд на расчетный срок** | тыс. м 2 | **626,3** |

**2.Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии**

**(мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе**

**территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.**

**(существующие нагрузки 2021 г.).**

Таблица 2.2.

|  |  |
| --- | --- |
| Источниктеплоснабжения | Существующая нагрузка отопления,вентиляции и ГВС за 2023 г., Гкал/ч |
|  | **МО город Киреевск Киреевского района** |
| Котельная №1 | 0,749 |
| Котельная №2 | 2,698 |
| Котельная №3 | 15,793 |
| Котельная №4 | 2,329 |
| Котельная 6 | 2,829 |
| Котельная 8 | 0,777 |
| Котельная 11 | 2,627 |
| Котельная ДЮСШ | 0,102 |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | 1,077 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | 1,393 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | 0,194 |
| ИТОГО: | 30,568 |

**2 (продолжение). Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе и к окончанию планируемого периода.**

**Планируемые увеличения нагрузки на период 2021 – 2028 г.г.**

Таблица 2.3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год ввода  нагрузки | 2020г | 2021 г | 2022 г | 2023 г | 2024 -2028 г |
| Источник теплоснабжения | Подклю-  чаемая  нагрузка  отопления,  вентиляции  и ГВС,  Гкал/ч | Подклю-  чаемая  нагрузка  отопления,  вентиляции  и ГВС,  Гкал/ч | Подклю-  чаемая  нагрузка  отопления,  вентиляции  и ГВС,  Гкал/ч | Подклю-  чаемая  нагрузка  отопления,  вентиляции  и ГВС,  Гкал/ч | Подклю-  чаемая  нагрузка  отопления,  вентиляции  и ГВС,  Гкал/ч |
|  | **МО город Киреевск Киреевского района** | | | | |
| Котельная №1 | **-** | - | - | - | **-** |
| Котельная №2 | **-** | **-** | - | - | - |
| Котельная №3 | **-** | **-** | **-** | **-** | - |
| Котельная №4 | **-** | - | - | - | - |
| Котельная №6 | **-** | - | **-** | **-** | - |
| Котельная №8 | - | **-** | - | - | **-** |
| Котельная №11 | - | - | **-** | **-** | - |
| Котельная ДЮСШ | - | - | - | - | - |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | - | - | - | - | - |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | - | - | - | - | - |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | - | - | - | - | - |

**3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.**

Теплоснабжение промпредприятий будет осуществляться от собственных котельных и решение о реконструкции, строительстве новых источников теплоснабжения будет решаться самими предприятиями.

**Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

**1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии на каждом этапе.**

* 1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии на каждом этапе представлены в таблицах 3.1 – 3.7.

Таблица 3.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснабжения | Наименование основного  оборудования  котельной | Устано  вленная  тепловая мощность,  Гкал/час | Распола-гаемая  тепловая мощность,  Гкал/час | Затраты  тепловой мощности  на собст-  венные  нужды, Гкал/час | Распола-  гаемая  тепловая мощность  «нетто»,  Гкал/час | Нагрузка  потре-  бителей,  Гкал/час | Тепловые  потери в  тепловых  сетях,  Гкал/час | Присоеди-  ненная нагрузка (с учетом  потерь в теп-  ловых се-  тях), Гкал/ч  Гкал/час | Дефициты  (резервы)  тепловой  мощности  источников  тепла |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **2021 год** | | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 2,10 | 1,94 | 0,019 | 1,921 | 0,808 | 0,167 | 0,994 | +0,946 |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 8,40 | 7,94 | 0,040 | 7,900 | 2,930 | 0,712 | 3,682 | +4,258 |
| Котельная №3 | 2х ДКВР – 4/13 | 4,48 | 4,35 | 0,492 | 20,998 | 15,883 | 2,397 | 18,773 | +2,717 |
| 3х ДКВР-10/13 | 16,8 | 17,14 |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 4,48 | 4,03 | 0,109 | 1,826 | 1,71 | 0,389 | 2,208 | +1,822 |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/13 | 10,92 | 9,60 | 0,129 | 9,471 | 2,924 | 0,53 | 3,583 | +6,017 |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 2,20 | 2,13 | 0,018 | 2,112 | 0,820 | 0,294 | 1,132 | +0,998 |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 10,92 | 9,00 | 0,128 | 8,872 | 2,711 | 0,512 | 3,351 | +5,649 |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 0,16 | 0,14 | 0,001 | 0,14 | 0,102 | 0,002 | 0,104 | +0,036 |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 3х КВС-70 | 2,10 | 1,74 | 0,022 | 1,718 | 1,142 | 0,433 | 1,597 | +0,143 |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3,44 | 3,35 | 0,059 | 3,291 | 1,598 | 0,721 | 2,378 | +0,972 |
| **Итого** |  | **66,00** | **61,36** | **1,017** | **58,249** | **30,628** | **6,157** | **37,802** | **+23,558** |

Таблица 3.2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименова-  ние источни- ка тепло-  снабжения | Наименова-  ние основного  оборудования  котельной | Установленная  тепловая мощность,  Гкал/час | Распола-гаемая  тепловая мощность,  Гкал/час | Затраты  тепловой мощности  на собст-  венные  нужды, Гкал/час | Распола-  гаемая  тепловая мощность  «нетто»,  Гкал/час | Нагрузка  потре-  бителей,  Гкал/час | Тепловые  потери в  тепловых  сетях,  Гкал/час | Присоеди-  ненная нагрузка (с учетом потерь в теп-  ловых се-  тях), Гкал/ч  Гкал/час | Дефициты  (резервы)  тепловой  мощности  источников  тепла |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **2022 год** | | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 2,10 | 1,94 | 0,019 | 1,921 | 0,808 | 0,167 | 0,994 | +0,946 |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 8,40 | 7,94 | 0,040 | 7,900 | 2,930 | 0,712 | 3,682 | +4,258 |
| Котельная №3 | 2х ДКВР – 4/13 | 4,48 | 4,35 | 0,492 | 20,998 | 15,883 | 2,397 | 18,773 | +2,717 |
| 3х ДКВР-10/13 | 16,8 | 17,14 |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 4,48 | 4,03 | 0,109 | 1,826 | 1,71 | 0,389 | 2,208 | +1,822 |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/13 | 10,92 | 9,60 | 0,129 | 9,471 | 2,924 | 0,53 | 3,583 | +6,017 |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 2,20 | 2,13 | 0,018 | 2,112 | 0,820 | 0,294 | 1,132 | +0,998 |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 10,92 | 9,00 | 0,128 | 8,872 | 2,711 | 0,512 | 3,351 | +5,649 |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 0,16 | 0,14 | 0,001 | 0,14 | 0,102 | 0,002 | 0,104 | +0,036 |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 3х КВС-70 | 2,10 | 1,74 | 0,022 | 1,718 | 1,142 | 0,433 | 1,597 | +0,143 |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3,44 | 3,35 | 0,059 | 3,291 | 1,598 | 0,721 | 2,378 | +0,972 |
| **Итого** |  | **66,00** | **61,36** | **1,017** | **58,249** | **30,628** | **6,157** | **37,802** | **+23,558** |

Таблица 3.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника тепло-  снабжения | Наименова-  ние основного  оборудования  котельной | Установленная  тепловая мощность,  Гкал/час | Распола-гаемая  тепловая мощность,  Гкал/час | Затраты  тепловой мощности  на собст-  венные  нужды, Гкал/час | Распола-  гаемая  тепловая мощность  «нетто»,  Гкал/час | Нагрузка  потре-  бителей,  Гкал/час | Тепловые  потери в  тепловых  сетях,  Гкал/час | Присоеди-  ненная нагрузка (с учетом потерь в теп-  ловых се-  тях), Гкал/ч  Гкал/час | Дефициты  (резервы)  тепловой  мощности  источников  тепла |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **2023-2028 годы** | | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 2,1 | 1,94 | 0,017 | 1,923 | 0,749 | 0,157 | 0,906 | **+1,017** |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 8,4 | 7,94 | 0,037 | 7,903 | 2,698 | 0,708 | 3,406 | **+4,497** |
| Котельная №3 | 4х Bosch UT-L 40 | 22,36 | 22,36 | 0,514 | 21,846 | 15,793 | 3,219 | 19,012 | **+2,834** |
| 1х Bosch Buderus Logano SK755 |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 4,48 | 4,11 | 0,133 | 3,977 | 2,329 | 0,608 | 2,937 | **+1,040** |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/13 | 10,92 | 8,81 | 0,072 | 8,738 | 2,829 | 0,606 | 3,435 | **+5,303** |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 2,2 | 2,13 | 0,016 | 2,114 | 0,777 | 0,285 | 1,062 | **+1,052** |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 10,92 | 9,07 | 0,091 | 8,979 | 2,627 | 0,523 | 3,15 | **+5,829** |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 0,16 | 0,14 | 0,001 | 0,139 | 0,102 | 0,002 | 0,104 | **+0,035** |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 4х ROSSEN RS-P-500 | 1,72 | 1,72 | 0,021 | 1,699 | 1,077 | 0,401 | 1,478 | **+0,221** |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3,44 | 3,39 | 0,05 | 3,34 | 1,393 | 0,651 | 2,044 | **+1,296** |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | 2х GRIZZLY 100 KLO | 0,172 | 0,172 | 0,002 | 0,17 | 0,194 | 0,009 | 0,203 | **-0,033** |
| **Итого** |  | **66,872** | **61,782** | **0,954** | **60,828** | **30,568** | **7,169** | **37,737** | **+23,091** |

* 1. Существующие значения установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой

энергии приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  населенного  пункта | Наименование  микрорайона | Наименование  источника  теплоснабжения | Установленная тепловая  мощность источника | Располагаемая тепловая  мощность источника |
| в горячей воде, Гкал/ч | в горячей воде, Гкал/ч |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|  |  | **2021 год** |  |  |
| МО город  Киреевск | МО город  Киреевск | Котельная №1 | 2,10 | 1,94 |
| Котельная №2 | 8,40 | 7,94 |
| Котельная №3 | 21,28 | 20,85 |
| Котельная №4 | 4,48 | 4,11 |
| Котельная №6 | 10,92 | 8,81 |
| Котельная №8 | 2,20 | 2,13 |
| Котельная №11 | 10,92 | 9,07 |
| Котельная ДЮСШ | 0,16 | 0,14 |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 1,72 | 1,72 |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 3,44 | 3,39 |
| **Всего по МО:** | **65,62** | **60,1** |

* 1. Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии и располагаемая тепловая мощность «нетто» приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснабжения | Располагаемая  тепловая мощность,  Гкал/ч | Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч | Располагаемая  тепловая мощность  «нетто», Гкал/ч |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **2020 год** |  |  |
| Котельная №1 | 1,94 | 0,019 | 1,921 |
| Котельная №2 | 7,94 | 0,040 | 7,900 |
| Котельная №3 | 21,28 | 0,492 | 20,788 |
| Котельная №4 | 4,03 | 0,109 | 3,921 |
| Котельная№ 6 | 9,60 | 0,129 | 9,471 |
| Котельная №8 | 2,13 | 0,018 | 2,112 |
| Котельная №11 | 9,00 | 0,128 | 8,872 |
| Котельная ДЮСШ | 0,14 | 0,001 | 0,14 |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | 1,74 | 0,022 | 1,718 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | 3,35 | 0,059 | 3,291 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | - | - | - |
| **Итого** | **61,15** | **1,017** | **60,134** |

1.4. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **источника** | **Потери тепловой энергии в тепловых сетях, Гкал/час** | | | | | |
| **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025-2028 г.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **9** |
| Котельная №1 г.Киреевск | 0,167 | 0,167 | 0,167 | 0,157 | 0,141 | 0,141 |
| Котельная №2 г. Киреевск | 0,712 | 0,712 | 0,712 | 0,708 | 0,573 | 0,573 |
| Котельная №3 г.Киреевск | 2,41 | 2,397 | 2,34 | 3,216 | 2,996 | 2,996 |
| Котельная №4 г.Киреевск | 0,387 | 0,389 | 0,387 | 0,608 | 0,603 | 0,603 |
| Котельная №6 г.Киреевск | 0,531 | 0,53 | 0,531 | 0,606 | 0,498 | 0,498 |
| Котельная №8 г.Киреевск | 0,294 | 0,294 | 0,294 | 0,285 | 0,213 | 0,213 |
| Котельная №11 г.Киреевск | 0,512 | 0,512 | 0,51 | 0,523 | 0,441 | 0,441 |
| Котельная ДЮСШ г.Киреевск | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | 0,433 | 0,433 | 0,433 | 0,401 | 0,362 | 0,362 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | 0,721 | 0,721 | 0,721 | 0,651 | 0,590 | 0,590 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | - | - | - | - | 0,009 | 0,009 |
| **Итого** | 6,169 | 6,157 | 6,097 | 7,156 | 6,428 | 6,428 |

1.5. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей на каждом этапе и к окончанию планируемого периода без учёта существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Нагрузка потребителей от котельной, Гкал/час** | | | | | | | |
| **2020 г.** | **2021 г.** | **2022 г.** | **2023 г.** | **2024 г.** | **2025 г.** | **2026 г.** | **2027-2028 г.** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Котельная №1 | 0,808 | 0,808 | 0,808 | 0,815 | 0,749 | 0,749 | 0,749 | 0,749 |
| Котельная №2 | 2,93 | 2,93 | 2,93 | 2,79 | 2,698 | 2,698 | 2,698 | 2,698 |
| Котельная №3 | 15,897 | 15,883 | 15,883 | 15,898 | 15,448 | 15,448 | 15,448 | 15,448 |
| Котельная №4 | 1,708 | 1,71 | 1,71 | 2,047 | 2,158 | 2,158 | 2,158 | 2,158 |
| Котельная №6 | 2,927 | 2,924 | 2,924 | 2,870 | 2,563 | 2,563 | 2,563 | 2,563 |
| Котельная №8 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,777 | 0,777 | 0,777 | 0,777 |
| Котельная №11 | 2,711 | 2,711 | 2,711 | 2,692 | 2,627 | 2,627 | 2,627 | 2,627 |
| Котельная ДЮСШ | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 0,102 | 1,077 | 1,077 | 1,077 | 1,077 |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | 1,142 | 1,142 | 1,142 | 1,205 | 1,393 | 1,393 | 1,393 | 1,393 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | 1,598 | 1,598 | 1,598 | 1,568 | 0,749 | 0,749 | 0,749 | 0,749 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | - | - | - | - | 0,194 | 0,194 | 0,194 | 0,194 |
| итого | **30,643** | **30,628** | **30,628** | **30,807** | **30,433** | **30,433** | **30,433** | **30,433** |

**2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами и только в нескольких многоквартирных домах применено отопление и горячее водоснабжение с использованием квартирных источников тепловой энергии.

Теплообеспечение всей малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

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

Существующие по состоянию на 2021 год технические ограничения на использование установленной тепловой мощности котлов с учётом их значительного физического износа приведены далее по каждому источнику.

В котельных № 1, 2,3, 6 наблюдается примерно 70 % износа котельного оборудования.

В котельных № 8 и 4 наблюдается износ оборудования примерно 50 %.

Ограничением на использование установленной тепловой мощности и располагаемой мощности основного оборудования котельных являются также потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, особенно существенные в тепловых сетях котельных № 1, 2, 3, 4, 8, 11, 1 и 2 пос. Октябрьский ( более 20 % потерь ).

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

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

**5. Аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных.**

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

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя**

1. **Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.**

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей приведены в таблице 4.1-4.3.

Таблица 4.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоты | Система теплоснабжения | Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления,  м3 | Нормативная производительность  Водоподготовки, м3/ч | Существующая  производительность  водоподготовки, м3/ч |
| 2021 г. | | | | |
| Котельная №1 | закрытая | 56,6 | 0,42 | нет |
| Котельная №2 | закрытая | 150 | 1,13 | 300 |
| Котельная №3 (1) | закрытая | 257 | 1,92 | 11,4 |
| Котельная №3 (2) | закрытая | 478 | 3,6 | 11,4 |
| Котельная №4 | закрытая | 71,1 | 0,53 | 11,4 |
| Котельная №6 | закрытая | 109,6 | 0,82 | 25,8 |
| Котельная №8 | закрытая | 43,7 | 0,33 | нет |
| Котельная №11 | закрытая | 139,8 | 1,05 | 25,8 |
| Котельная ДЮСШ | закрытая | 2,0 | 0,02 | нет |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | закрытая | 63,4 | 0,48 | 2,5 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | закрытая | 111,8 | 0,84 | 4,1 |

Таблица 4.2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоты | Система теплоснабжения | Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления  м3 | Нормативная производительность  водоподготовки  м3/ч | Существующая  производительность  водоподготовки  м3/ч |
| 2022-2024 г. | | | | |
| Котельная №1 | закрытая | 40,52 | 0,42 | нет |
| Котельная №2 | закрытая | 75,2 | 1,13 | 300 |
| Котельная №3 (1) | закрытая | 149,8 | 1,92 | 11,4 |
| Котельная №3 (2) | закрытая | 268,12 | 3,6 | 11,4 |
| Котельная №4 | закрытая | 52,42 | 0,53 | 11,4 |
| Котельная №6 | закрытая | 63,16 | 0,82 | 25,8 |
| Котельная №8 | закрытая | 22,2 | 0,33 | нет |
| Котельная №11 | закрытая | 90,6 | 1,05 | 25,8 |
| Котельная ДЮСШ | закрытая | 2,0 | 0,02 | нет |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | закрытая | 41,12 | 0,48 | 2,5 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | закрытая | 77,05 | 0,84 | 4,1 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | закрыта | 0,832 | - | - |

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоты | Система теплоснабжения | Объем СЦТ с учетом систем теплопотребления, м3 | Нормативная производительность  Водоподготовки, м3/ч | Существующая  производительность  водоподготовки, м3/ч |
| 2025-2028 г. | | | | |
| Котельная №1 | закрытая | 40,52 | 0,42 | нет |
| Котельная №2 | закрытая | 75,2 | 1,13 | 300 |
| Котельная №3 (1) | закрытая | 149,8 | 1,92 | 11,4 |
| Котельная №3 (2) | закрытая | 268,12 | 3,6 | 11,4 |
| Котельная №4 | закрытая | 52,42 | 0,53 | 11,4 |
| Котельная №6 | закрытая | 63,16 | 0,82 | 25,8 |
| Котельная №8 | закрытая | 22,2 | 0,33 | нет |
| Котельная №11 | закрытая | 90,6 | 1,05 | 25,8 |
| Котельная ДЮСШ | закрытая | 2,0 | 0,02 | нет |
| Котельная№ 1 п.Октябрьский | закрытая | 41,12 | 0,48 | 2,5 |
| Котельная№ 2 п.Октябрьский | закрытая | 77,05 | 0,84 | 4,1 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | закрытая | 0,832 | 0,02 | нет |

В МО город Киреевск Киреевского района действуют закрытые системы теплоснабжения по всем котельным. В системах теплоснабжения от каждого источника – котельной возможна утечка сетевой воды из тепловых сетей, в системах теплопотребления, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры, насосов.

Потери компенсируются на котельных подпиточной водой, которая идет на восполнение утечек теплоносителя.

В качестве исходной воды для подпитки теплосети в МО город Киреевск Киреевского района используется вода из городского водопровода.

Перед добавлением воды в теплосеть исходная вода должна пройти через систему ХВО. Производительность ХВО источников тепловой энергии должна покрыть все утечки.

Не все котельные МО город Киреевск Киреевского района имеют водоподготовительные установки. Оснащение всех котельных ХВО в перспективе.

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

Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 4.5-4.6.

Таблица 4.5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоты | Система теплоснабжения | Расчетная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой,  м3/ч | Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой,  м3/ч |
| 2021-2024г. | | | |
| Котельная №1 | закрытая | 1,13 | 1,8 |
| Котельная №2 | закрытая | 3,0 | 4,6 |
| Котельная №3 (1) | закрытая | 5,14 | 5,8 |
| Котельная №3 (2) | закрытая | 9,56 | 10,9 |
| Котельная №4 | закрытая | 1,4 | 2,2 |
| Котельная №6 | закрытая | 2,2 | 3,1 |
| Котельная №8 | закрытая | 0,8 | 1,0 |
| Котельная №11 | закрытая | 2,8 | 3,4 |
| Котельная ДЮСШ | закрытая | 0,04 | 0,02 |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | закрытая | 1,27 | 1,9 |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | закрытая | 2,23 | 3,3 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | закрытая | - | - |

Таблица 4.6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоты | Система теплоснабжения | Расчетная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой,  м3/ч | Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой,  м3/ч |
| 2025-2028г. | | | |
| Котельная №1 | закрытая | 1,13 | 1,8 |
| Котельная №2 | закрытая | 3,0 | 4,6 |
| Котельная №3 (1) | закрытая | 5,14 | 5,8 |
| Котельная №3 (2) | закрытая | 9,56 | 10,9 |
| Котельная №4 | закрытая | 1,4 | 2,2 |
| Котельная №6 | закрытая | 2,2 | 3,1 |
| Котельная №8 | закрытая | 0,8 | 1,0 |
| Котельная №11 | закрытая | 2,8 | 3,4 |
| Котельная ДЮСШ | закрытая | 0,04 | 0,02 |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | закрытая | 1,27 | 1,9 |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | закрытая | 2,23 | 3,3 |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | закрытая | - | - |

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к системам теплопотребления осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой т.е. водопроводной водой.

**Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.**

**Выводы:**

1.Город не имеет единого источника тепла.

2. Большая часть оборудования на существующих источниках централизованного теплоснабжения – котельных, уже выработали

расчетные сроки службы, что значительно снижает надежность и экономичность их работы.

3.Нужна реконструкция котельных, с заменой устаревшего оборудования на современное, большей мощностью, либо строительство

новых источников.

4.Тепловые сети также нуждаются в реконструкции, процент износа составляет порядка 50-60%.

5.Недостатком является то, что, в основном, котельные города не обеспечивают жилые дома горячим водоснабжением, а только

отоплением.

6.Необходима установка тепловых счетчиков.

7.Стратегия обеспечения теплом потребителей МО город Киреевск Киреевского района – это реконструкция и модернизация существующих источников тепла, а также строительство новых котельных, с использованием в качестве топлива природного газа.

8.Проектом предусматривается обеспечить централизованным теплоснабжением всю новую и сохраняемую многоэтажную и

среднеэтажную жилищно-коммунальную застройку.

Теплоснабжение малоэтажной индивидуальной застройки – децентрализованное: от индивидуальных экологически чистых источников тепла, автономных газовых теплогенераторов.

Теплоснабжение промпредприятий осуществляется от собственных котельных и решение о реконструкции, строительстве новых источников будут решаться самими предприятиями.

**1. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие**

**приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа,**

**для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников**

**тепловой энергии.**

Предложения и решения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников тепловой энергии не предусмотрены.

**2. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты**

**перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия.**

**Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективных нагрузок.**

Таблица 5.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  котельной. | Распола-  гаемая  мощность  «нетто»  на 2024 г. | Присоединенная нагрузка (с учетом потерь в тепловых сетях.) | | | | | | | | Дефициты  (резервы) тепловой  мощности  источников  тепла |
|  |  | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027-2028 |  |
|  | **МО город Киреевск Киреевского района.** | | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 1,94 | 0,994 | 0,994 | 0,994 | 0,996 | 0,907 | 0,907 | 0,907 | 0,907 | **+1,017** |
| Котельная №2 | 7,94 | 3,682 | 3,682 | 3,682 | 3,410 | 3,338 | 3,338 | 3,338 | 3,338 | **+4,497** |
| Котельная №3 | 20,85 | 18,8 | 18,773 | 18,773 | 19,095 | 20,066 | 20,066 | 20,066 | 20,066 | **+2,834** |
| Котельная №4 | 4,11 | 2,204 | 2,208 | 2,208 | 2,649 | 3,101 | 3,101 | 3,101 | 3,101 | **+1,04** |
| Котельная №6 | 8,81 | 3,587 | 3,583 | 3,583 | 3,403 | 3,563 | 3,563 | 3,563 | 3,563 | **+5,303** |
| Котельная №8 | 2,13 | 1,132 | 1,132 | 1,132 | 1,107 | 1,106 | 1,106 | 1,106 | 1,106 | **+1,052** |
| Котельная №11 | 9,07 | 3,351 | 3,351 | 3,351 | 3,190 | 3,261 | 3,261 | 3,261 | 3,261 | **+5,829** |
| Котельная ДЮСШ | 0,139 | 0,104 | 0,104 | 0,104 | 0,105 | 0,105 | 0,105 | 0,105 | 0,105 | **+0,035** |
| Котельная№ 1 пос.Октябрьский | 1,72 | 1,597 | 1,597 | 1,597 | 1,673 | 1,459 | 1,459 | 1,459 | 1,459 | **+0,221** |
| Котельная№ 2 пос.Октябрьский | 3,39 | 2,378 | 2,378 | 2,378 | 2,317 | 2,033 | 2,033 | 2,033 | 2,033 | **+1,296** |
| Котельная №КБТА-200 с. Дедилово | - | - | - | - | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | 0.205 | **-0,033** |
| Итого | **60,099** | **37,829** | **37,802** | **37,802** | **37,802** | **38,939** | **38,939** | **38,939** | **38,939** | **+23,091** |

Исходя из балансов тепловой энергии и перспективной нагрузки по всем котельным МО город Киреевск видно, что на протяжении всех расчетных сроков в котельных имеется резерв мощности.

Для поддержания требуемого уровня надежности по котельным необходимо своевременно и надлежащим образом проводить регламентные мероприятия по поддержанию работоспособности существующего технологического оборудования и замену существующего оборудования на новое.

**3. Решения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.**

Планируется модернизация источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | объекты | Наименование мероприятий |
| 1 | 2 | 3 |
| **2021 г.** | | |
| 1 | Котельная №1 п. Октябрьский, ул. Пушкина, д. 1а, установленная мощность 2,1 Гкал/час | Модернизация газогорелочных устройств на 2-х котлах и устройство ЧРП на сетевых насосах котельной №1 п. Октябрьский |
| 2 | Котельная №6 г. Киреевск ул. Тесакова, 14а, установленная мошность 13,65 Гкал/час | Модернизация котельная №6 г. Киреевск со строительством блок-модуля и монтажом 2-х жаротрубных котлов для ГВС, устройством дымовой трубы, теплообменников и ШРП |
| 3 | Котельная №3 г. Киреевск | Модернизация котельной №3 г. Киреевск с монтажом жаротрубного котла для нужд ГВС, устройством дымовой трубы, теплообменников, ХВО и ШРП |
| **2024 г.** | | |
| 1 | Котельная №2 г. Киреевск пер. Тупиковый, 3 установленная мощность 8,4 Гкал/час | Строительство модульной котельной № 2, мощностью 6,0 МВт |

**4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы или паркового ресурса технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

Мероприятия по продлению ресурса источников тепла, год вывода из эксплуатации и демонтаж котлов, выработавших нормативный срок службы, когда продление срока службы технически невозможно, либо экономически нецелесообразно, год последнего освидетельствования при допуске в эксплуатацию после ремонтов, год продления ресурса решает эксплуатирующая организация ООО «ЭнергоГазИнвест-Тула».

**5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, кроме случаев, когда указанные котельные находятся в зоне действия профицитных (обладающих резервом тепловой мощности) источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода**

Расчеты по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки тепла показали нецелесообразность внедрения этого варианта с экономической точки зрения.

**6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.**

В системах теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не применяются.

**7.Решение о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения на каждом этапе.**

Предлагаемые решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии на каждом этапе см.таблицу 5.2. (раздел 4, п.2).

**8.** **Технические решения о выборе** **оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый на каждом этапе** **планируемого периода.**

В системе теплоснабжения МО город Киреевск Киреевского района применяются температурные графики качественного регулирования.

**Температурный график**

**качественного регулирования температуры теплоноителя на выходе из котельных №3, №4, №6, №11 г. Киреевска**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем трубопроводе | Температура воды в обратном трубопроводе |
| 95 | 70 |
| +8 | 37 | 32 |
| +7 | 38 | 33 |
| +6 | 39 | 34 |
| +5 | 41 | 35 |
| +4 | 43 | 37 |
| +3 | 44 | 37 |
| +2 | 45 | 38 |
| +1 | 47 | 39 |
| 0 | 49 | 40 |
| -1 | 50 | 41 |
| -2 | 52 | 42 |
| -3 | 53 | 42 |
| -4 | 54 | 43 |
| -5 | 56 | 44 |
| -6 | 57 | 45 |
| -7 | 59 | 47 |
| -8 | 60 | 48 |
| -9 | 62 | 49 |
| -10 | 63 | 50 |
| -11 | 65 | 51 |
| -12 | 67 | 52 |
| -13 | 68 | 53 |
| - 14 | 70 | 54 |
| -15 | 72 | 55 |
| -16 | 75 | 57 |
| -17 | 77 | 58 |
| -18 | 79 | 59 |
| -19 | 80 | 60 |
| -20 | 82 | 61 |
| -21 | 83 | 63 |
| -22 | 85 | 64 |
| -23 | 87 | 65 |
| -24 | 89 | 66 |
| -25 | 91 | 68 |
| - 26 | 93 | 69 |
| -27 | 95 | 70 |

**Температурный график**

**теплоносителя на выходе из котельных №1, №2, №8, ДЮСШ г. Киреевска, котельных №1 и №2 пос. Октябрьский, КБТА-200 с. Дедилово**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура наружного воздуха | Температура воды в подающем трубопроводе | Температура воды в обратном трубопроводе |
| +8 | 37 | 32 |
| +7 | 38 | 33 |
| +6 | 39 | 34 |
| +5 | 41 | 35 |
| +4 | 43 | 37 |
| +3 | 44 | 37 |
| +2 | 45 | 38 |
| +1 | 47 | 39 |
| 0 | 49 | 40 |
| -1 | 50 | 41 |
| -2 | 52 | 42 |
| -3 | 53 | 42 |
| -4 | 54 | 43 |
| -5 | 56 | 44 |
| -6 | 57 | 45 |
| -7 | 59 | 47 |
| -8 | 60 | 48 |
| - 9 | 62 | 49 |
| -10 | 63 | 50 |
| -11 | 65 | 51 |
| - 12 | 67 | 52 |
| - 13 | 68 | 53 |
| -14 | 70 | 54 |
| -15 | 72 | 55 |
| -16 | 75 | 57 |
| -17 | 76 | 58 |
| -18 | 76 | 58 |
| -19 | 76 | 58 |
| -20 | 77 | 58 |
| -21 | 77 | 58 |
| -22 | 77 | 58 |
| -23 | 77 | 58 |
| -24 | 77 | 58 |
| - 25 | 77 | 58 |
| -26 | 77 | 59 |
| -27 | 77 | 59 |

**Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом, отсутствуют.

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

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется

Тепловые сети практически по всему тепловому хозяйству МО город Киреевск Киреевского района подлежат замене по причине ветхости и энергетической неэффективности изоляции.

Предусмотрена реконструкция и ежегодная замена определенного количества сетей с направлением на уменьшение общего процента износа по данному виду имущества.

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

В настоящее время возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует и в перспективе не предусмотрена.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы

теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных схемой

не предусмотрены.

**5.Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

План мероприятий по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование участка тепловых сетей | Котельная | Диаметр, мм | Протяженность, м | Вид прокладки тепловых сетей |
|  | **2020 г.** | | | | |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 7 до т.к. 55 по ул. Ленина | Котельная №3.1 г. Киреевск | 57 | 55 | подземный |
|
| 76 | 50 | подземный |
|
| 108 | 46 | подземный |
|
| 2 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 57 до т.к. 59 от т.к. 64 до т.к. 65 от т.к. 62 до т.к. 63 ул. Ленина | Котельная №3.1 г. Киреевск | 57 | 118 | подземный |
|
| 108 | 63 | подземный |
|
| 273 | 90 | подземный |
|
| 3 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 16 до т.к. 17 по пер. Пролетарский | Котельная №3.2 г. Киреевск | 108 | 72 | подземный |
|
| 4 | Реконструкция тепловых сетей от д. 1 до д. 3 по ул. Чехова | Котельная №3.2 г. Киреевск | 108 | 48 | подземный |
|
| **2021 г.** | | | | | |
| 5 | Реконструкция тепловых сетей от т.к.2 до т.к.3 ул. Л.Толстого | Котельная №3.1 г. Киреевск | 108 | 38 | подземный |
|
| 6 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 25 ул. Школьная до т.к. 29 ул. Горняков | Котельная №3.1 г. Киреевск | 57 | 108 | подземный |
|
| 7 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. №47 до т.к. №48 ул. Ленина г. Киреевск | Котельная №3.1 г. Киреевск | 125 | 43 | подземный |
|
| 8 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 10 до т.к. 27 в районе д.7 по ул. Чехова | Котельная №3.2 г. Киреевск | 125 | 35 | подземный |
|
| 9 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. №27 до т.к. №28 трасса к центру реабилитации | Котельная №3.2 г. Киреевск | 76 | 115 | надземный |
|
| 108 | 170 | подземный |
|
| 10 | Реконструкциятепловых сетей от т.к. 19 до д. 10 ул. Комарова | Котельная № 11 г. Киреевск | 89 | 62 | подземный |
|
| **2022 г.** | | | | | |
| 11 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 13 до т.к. 17 ул. Комарова | Котельная № 11 г. Киреевск | 159 | 90 | подземный |
|
| 219 | 84 | подземный |
|
| **2023 г.** | | | | | |
| 12 | Реконструкция тепловых сетей от д. 12 по ул. Гагарина д. 12 по ул. Чехова | Котельная №3.2 г. Киреевск | 108 | 80 | подземный |
|
| 159 | 102 | подземный |
|
| 13 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 1 до т.к. 2 в районе котельной №11 | Котельная № 11 г. Киреевск | 273 | 71 | подземный |
|
| 14 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 14 до д. 2а по ул. Тесакова | Котельная № 6 г. Киреевск | 219 | 99 | подземный |
|
| 108 | 64 | подземный |
|
|  | **ВСЕГО** |  |  | **1703** |  |

**Раздел 6 . Перспективные топливные балансы**

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

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода представлены в таблице 7.1-7.8 .

Таблица 7.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснаб-  жения | Наименование  основного  оборудования  котельной | Полезный  отпуск тепловой энергии,  Гкал/год | Выработка тепловой энергии,  Гкал/год | Нормативный  удельный расход  условного топлива  на выработку тепловой энергии,  кг у.т./Гкал | Расчетный годовой  расход основного  топлива | | Расчетный годовой  запас резервного  топлива | |
| условного  топлива,  т у.т. | природного  газа,  тыс. нм3 | условного  топлива,  т у.т. | мазута,  тонн |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **2021 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 1876,8 | 2293,8 | 183,27 | 431,21 | 381,94 | нет | нет |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 6195,3 | 7707,4 | 183,46 | 1443,75 | 1278,79 | нет | нет |
| Котельная №3 | 3х ДКВР – 10/13  2х ДКВР – 4/13 | 36526,3 | 43441,8 | 160,93 | 7421,52 | 6573,53 | нет | нет |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 5087,9 | 7143,9 | 160,34 | 1099,17 | 973,58 | нет | нет |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/13 | 7465,4 | 9374,1 | 167,97 | 1668 | 1477,41 | нет | нет |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 1576,3 | 2089,9 | 183,04 | 422,07 | 373,85 | нет | нет |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 5870,6 | 7162,2 | 163,49 | 1212,57 | 1074,02 | нет | нет |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 130 | 136,3 | 164,4 | 40,1 | 34,48 | нет | нет |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 3х КВС-70 | 2729,5 | 3752,1 | 193,76 | 728,37 | 645,14 | нет | нет |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3544,6 | 5193,2 | 153,0 | 843,2 | 746,85 | нет | нет |
| **Итого** |  | **71002,7** | **88295** |  | **15309,96** | **13559,59** |  |  |

Таблица 7.2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснаб-  жения | Наименование  основного  оборудования  котельной | Полезный  отпуск тепловой энергии,  Гкал/год | Выработка тепловой энергии,  Гкал/год | Нормативный  удельный расход  условного топлива  на выработку тепловой энергии,  кг у.т./Гкал | Расчетный годовой  расход основного  топлива | | Расчетный годовой  запас резервного  топлива | |
| условного  топлива,  т у.т. | природного  газа,  тыс. нм3 | условного  топлива,  т у.т. | мазута,  тонн |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **2022 год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 1876,8 | 2293,8 | 183,27 | 431,21 | 381,94 | нет | нет |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 6195,3 | 7707,4 | 183,46 | 1443,75 | 1278,79 | нет | нет |
| Котельная №3 | 3х ДКВР – 10/13  2х ДКВР – 4/13  1 жаротрубный  котел для нужд  ГВС | 36526,3 | 43441,8 | 160,93 | 7421,52 | 6573,53 | нет | нет |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 5087,9 | 7143,9 | 160,34 | 1099,17 | 973,58 | нет | нет |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/13  2 жаротрубных  котла для нужд  ГВС | 7465,4 | 9374,1 | 167,97 | 1668 | 1477,41 | нет | нет |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 1576,3 | 2089,9 | 183,04 | 422,07 | 373,85 | нет | нет |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 5870,6 | 7162,2 | 163,49 | 1212,57 | 1074,02 | нет | нет |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 130 | 136,3 | 164,4 | 40,1 | 34,48 | нет | нет |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 3х КВС-70 | 2729,5 | 3752,1 | 193,76 | 728,37 | 645,14 | нет | нет |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3544,6 | 5193,2 | 153,0 | 843,2 | 746,85 | нет | нет |
| **Итого** |  | **71002,7** | **88295** |  | **15309,96** | **13559,59** |  |  |

Таблица 7.3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснаб-  жения | Наименование  основного  оборудования  котельной | Полезный  отпуск тепловой энергии,  Гкал/год | Выработка тепловой энергии,  Гкал/год | Нормативный  удельный расход  условного топлива  на выработку тепловой энергии,  кг у.т./Гкал | Расчетный годовой  расход основного  топлива | | Расчетный годовой  запас резервного  топлива | |
| условного  топлива,  т у.т. | природного  газа,  тыс. нм3 | условного  топлива,  т у.т. | мазута,  тонн |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **2023год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 1 876,8 | 2293,8 | 183,27 | 431,21 | 381,94 | нет | нет |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 5547,5 | 7707,4 | 183,46 | 1443,75 | 1278,79 | нет | нет |
| Котельная №3 | 3х ДКВР – 10/13  2х ДКВР – 4/13  1 жаротрубный  котел для нужд  ГВС | 36333,5 | 43441,8 | 160,93 | 7421,52 | 6573,53 | нет | нет |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 5650,8 | 7143,9 | 160,34 | 1099,17 | 973,58 | нет | нет |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/131 2 жаротрубных  котла для нужд  ГВС | 7829,233 | 9374,1 | 167,97 | 1668 | 1477,41 | нет | нет |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 1582,5 | 2089,9 | 183,04 | 422,07 | 373,85 | нет | нет |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 5743,8 | 7162,2 | 163,49 | 1212,57 | 1074,02 | нет | нет |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 166,4 | 136,3 | 164,4 | 40,1 | 34,48 | нет | нет |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 3х КВС-70 | 2629,9 | 3752,1 | 193,76 | 728,37 | 645,14 | нет | нет |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3441,7 | 5193,2 | 153,0 | 843,2 | 746,85 | нет | нет |
| **Итого** |  | **70802,1** | **88295** |  | **15309,96** | **13559,59** |  |  |

Таблица 7.4.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника  теплоснаб-  жения | Наименование  основного  оборудования  котельной | Полезный  отпуск  тепловой  энергии,  Гкал/год | Выработка тепловой энергии,  Гкал/год | Нормативный  удельный расход  условного топлива  на выработку тепловой энергии,  кг у.т./Гкал | Расчетный годовой  расход основного  топлива | | Расчетный годовой  запас резервного  топлива | |
| условного  топлива,  т у.т. | природного  газа,  тыс. нм3 | условного  топлива,  т у.т. | мазута,  тонн |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| **2024-2028год** | | | | | | | | |
| Котельная №1 | 3х КВС-70 | 1876,78 | 2272,52 | 185,71 | 422,04 | 373,96 | нет | нет |
| Котельная №2 | 12х КВС-70 | 5841,43 | 7146,73 | 189,69 | 1355,65 | 1201,21 | нет | нет |
| Котельная №3 | 4x Bosch UT-L 40  1x Bosch Buderus Logano SK 755 | 36100,65 | 43189,67 | 156,52 | 6760,05 | 5987,64 | нет | нет |
| Котельная №4 | 2х ДКВР-4/13 | 5726,86 | 7894,01 | 162,62 | 1283,73 | 1137,48 | нет | нет |
| Котельная №6 | 3х ДКВР-6,5/131 2 жаротрубных  котла для нужд  ГВС | 7491,02 | 9225,82 | 173,17 | 1597,63 | 1415,62 | нет | нет |
| Котельная №8 | 4х АВ-10 | 1631,16 | 2111,53 | 183,22 | 386,87 | 342,79 | нет | нет |
| Котельная №11 | 3х ДКВР-6,5/13 | 5873,56 | 7018,43 | 165,97 | 1164,83 | 1032,13 | нет | нет |
| Котельная ДЮСШ | 2х КЧМ-5 | 158,407 | 136,3 | 164,4 | 40,1 | 34,48 | нет | нет |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 4х ROSSEN  RS-P-500 | 2729,51 | 3698,71 | 154,41 | 571,12 | 506,06 | нет | нет |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 2х КВа-2,0 ГМ | 3560,88 | 5197,68 | 152,08 | 790,49 | 700,43 | нет | нет |
| Котельная КБТА-200 с. Дедилово | 2х Grizzly 100 KLO | 429,166 | 454,272 | 155,28 | 70,539 | 62,48 | нет | нет |
| **Итого** |  | **71419,42** | **88345,67** |  | **14443,05** | **12794,28** |  |  |

**Перспективные годовые расходы основного топлива**

**Таблица 7.6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  источника | **Годовой расход газа, тыс. нм3/год** | | | | |
| 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. | 2024-2028 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Котельная №1 | 382 | 382 | 382 | 375 | 373,96 |
| Котельная №2 | 1279 | 1279 | 1279 | 1211 | 1201,21 |
| Котельная №3 | 6574 | 6574 | 6574 | 6348 | 5987,64 |
| Котельная №4 | 974 | 974 | 974 | 1087 | 1137,48 |
| Котельная №6 | 1477 | 1477 | 1477 | 1436 | 1415,62 |
| Котельная №8 | 374 | 374 | 374 | 366 | 342,79 |
| Котельная №11 | 1074 | 1074 | 1074 | 1053 | 1032,13 |
| Котельная ДЮСШ | 35 | 35 | 35 | 35 | 34,48 |
| Котельная№ 1 пос. Октябрьский | 645 | 645 | 645 | 651 | 506,06 |
| Котельная№ 2 пос. Октябрьский | 747 | 747 | 747 | 726 | 700,43 |
| Котельная КБТА-200 с. Дедилово | - | - | - | 62 | 62,480 |
| **Итого** | **13560** | **13560** | **13560** | **13288** | **12794,28** |

**2.Расчётные запасы резервного топлива.**

Для всех источников теплоснабжения МО город Киреевск резервное топливо не предусмотрено.

**7.Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода представлены в табл. 8.1-8.5.

**Таблица 8.1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| год | объекты | Наименование мероприятий | Стоимость в ценах 2019 г. без НДС, тыс. руб. | Стоимость в прогнозных ценах без НДС, тыс. руб. |
| 2021 | Котельная №1 п. Октябрьский, ул. Пушкина, д. 1а, установленная мощность 2,1 Гкал/час | Модернизация газогорелочных устройств на 2-х котлах и устройство ЧРП на сетевых насосах котельной №1 п. Октябрьский | 3440 | 3721 |
| Котельная №6 г. Киреевск ул. Тесакова, 14а, установленная мошность 13,65 Гкал/час | Модернизация котельная №6 г. Киреевск со строительством блок-модуля и монтажом 2-х жаротрубных котлов для ГВС, устройством дымовой трубы, теплообменников и ШРП | 6420 | 6944 |
| Котельная №3 г. Киреевск | Модернизация котельной №3 г. Киреевск с монтажом жаротрубного котла для нужд ГВС, устройством дымовой трубы, теплообменников, ХВО и ШРП | 5600 | 6057 |
|  | **Итого** | **15460** | **16722** |
| 2022 | Котельная №2 г. Киреевск пер. Тупиковый, 3 установленная мощность 8,4 Гкал/час | Модернизация котельной №2 с заменой 2-х котлов КВС – 70 с автоматикой и устройством смесительных горелок | 4770 | 5366 |
|  | **Итого** | **4770** | **5366** |
|  |  | **всего** | **20230** | **22088** |

**2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию тепловых сетей, насосных станций, ЦТП на каждом этапе планируемого периода.**

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование участка тепловых сетей | Котельная | Диаметр, мм | Протяженность, м | Вид прокладки тепловых сетей | Стоимость в ценах 2019 без НДС, тыс.руб. | Стоимость в прогнозных ценах без НДС, тыс. руб. |
| **2020г.** | | | | | | | |
| 1 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 7 до т.к. 55 по ул. Ленина | Котельная №3.1 г. Киреевск | 57 | 55 | подземный | 411 | 428 |
| 36 | 37 |
| 76 | 50 | подземный | 406 | 422 |
| 36 | 37 |
| 108 | 46 | подземный | 361 | 375 |
| 16 | 17 |
| 2 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 57 до т.к. 59 от т.к. 64 до т.к. 65 от т.к. 62 до т.к. 63 ул. Ленина | Котельная №3.1 г. Киреевск | 57 | 118 | подземный | 765 | 796 |
| 37 | 38 |
| 108 | 63 | подземный | 501 | 521 |
| 23 | 24 |
| 273 | 90 | подземный | 1352 | 1406 |
| 28 | 29 |
| 3 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 16 до т.к. 17 по пер. Пролетарский | Котельная №3.2 г. Киреевск | 108 | 72 | подземный | 558 | 580 |
| 25 | 26 |
| 4 | Реконструкция тепловых сетей от д. 1 до д. 3 по ул. Чехова | Котельная №3.2 г. Киреевск | 108 | 48 | подземный | 380 | 395 |
| 17 | 18 |
|  | **итого** |  |  | **542** |  | **4952** | **5150** |
| **2021 г.** | | | | | | | |
| 5 | Реконструкция тепловых сетей от т.к.2 до т.к.3 ул. Л.Тлстого | Котельная №3.1 г. Киреевск | 108 | 38 | подземный | 276 | 298 |
| 13 | 14 |
| 6 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 25 ул. Школьная до т.к. 29 ул. Горняков | Котельная №3.1 г. Киреевск | 57 | 108 | подземный | 801 | 866 |
| 45 | 48 |
| 7 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. №47 до т.к. №48 ул. Ленина г. Киреевск | Котельная №3.1 г. Киреевск | 125 | 43 | подземный | 370 | 400 |
| 15 | 16 |
| 8 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 10 до т.к. 27 в районе д.7 по ул. Чехова | Котельная №3.2 г. Киреевск | 125 | 35 | подземный | 301 | 326 |
| 12 | 13 |
| 9 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. №27 до т.к. №28 трасса к центру реабилитации | Котельная №3.2 г. Киреевск | 76 | 115 | надземный | 838 | 906 |
| 40 | 44 |
| 108 | 170 | подземный | 1134 | 1226 |
| 60 | 64 |
| 10 | Реконструкциятепловых сетей от т.к. 19 до д. 10 ул. Комарова | Котельная № 11 г. Киреевск | 89 | 62 | подземный | 518 | 560 |
| 28 | 30 |
|  | **итого** |  |  | **571** |  | **4450** | **4813** |
| **2022 г.** | | | | | | | |
| 11 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 13 до т.к. 17 ул. Комарова | Котельная № 11 г. Киреевск | 159 | 90 | подземный | 863 | 970 |
| 30 | 34 |
| 219 | 84 | подземный | 960 | 1079 |
| 20 | 22 |
|  | **итого** |  |  | **174** |  | **1872** | **2106** |
| **2023г.** | | | | | | | |
| 12 | Реконструкция тепловых сетей от д. 12 по ул. Гагарина д. 12 по ул. Чехова | Котельная №3.2 г. Киреевск | 108 | 80 | подземный | 630 | 737 |
| 28 | 33 |
| 159 | 102 | подземный | 1030 | 1204 |
| 36 | 42 |
| 13 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 1 до т.к. 2 в районе котельной №11 | Котельная № 11 г. Киреевск | 273 | 71 | подземный | 1148 | 1343 |
| 35 | 41 |
| 14 | Реконструкция тепловых сетей от т.к. 14 до д. 2а по ул. Тесакова | Котельная № 6 г. Киреевск | 219 | 99 | подземный | 1223 | 1431 |
| 35 | 41 |
| 108 | 64 | подземный | 593 | 694 |
| 35 | 41 |
|  | **итого** |  |  | **416** |  | **4793** | **5607** |
|  | **ВСЕГО** |  |  | **1703** |  | **16066** | **17675** |

**3. Предложения по величине необходимых инвестиций в перевооружение с изменением температурного графика и гидравлического режима.**

Изменение температурного графика и гидравлического режима системы теплоснабжения МО город Киреевск схемой теплоснабжения не предусмотрено.

**Раздел 8. Решение по определению единой теплоснабжающей организации*.***

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется органом местного самоуправления-администрацией МО Киреевский район. Порядок определения единой теплоснабжающей организации утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012г. за №808 «Об организации теплоснабжении в Российской Федерации и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

**Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Раздел «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии» должен содержать

распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии (Гкал/час).

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено в таблице 3.1-3.3.

Тепловая энергия на ГВС в неотопительный период потребителям котельных №3, №4, №6 - предоставляются от соответствующих котельных. В настоящее время возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения отсутствует и в перспективе не предусмотрена.

Однако, имеется возможность подключения котельных к смежным сетям, в случае порывов на сетях и отказов основного оборудования котельных.

Данные мероприятия позволят обеспечить живучесть системы на срок от 2 до 4 часов при расчетных температурах наружного воздуха.

**Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям.**

Органом местного самоуправления- Администрацией муниципального образования город Киреевск Киреевского района бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующие организации) не выявлено.

**Заключение**

В государственной стратегии Российской Федерации развитию систем теплоснабжения поселений, городских округов определено, что в городах с высокой плотностью застройки следует модернизировать и развивать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоцентралей.

Требования п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении» обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

* обеспечение надежности теплоснабжения потребителей;
* минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* учет инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муници-пальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
* согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами газификации.

Возможные и оптимальные пути решения этих задач в системе теплоснабжения МО города Киреевск , а также объем необходимых для реализации варианта инвестиций отражены в документе - «Схема теплоснабжения МО город Киреевск .

Уровень централизованного теплоснабжения в МО город Киреевск достаточно высок – к тепловым сетям от котельных подключены все многоквартирные дома и общественные здания. Обеспечение теплом намечаемых к строительству объектов перспективной застройки планируется от индивидуальных источников теплоснабжения.

Зоны действия децентрализованного теплоснабжения в настоящее время ограничены теплоснабжением жилых домов малоэтажной застройки. Обеспечение теплом намечаемых к строительству жилых домов планируется от индивидуальных источников тепла.

Развитие системы теплоснабжения МО город Киреевск предлагается базировать на преимущественном использовании существующих муниципальных котельных, находящихся в ведении МО город Киреевск. При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период. Реализация комплекса работ по реконструкции и техническому перевооружению котельных и тепловых сетей, приведет к улучшению теплоснабжения в поселении и повышению надежности, при снижении себестоимости вырабатываемого тепла и минимизации тарифов на тепловую энергию для потребителей.

Удовлетворение спроса на теплоснабжение и устойчивую работу ООО «ЭнергоГазИнвест-Тула» МО город Киреевск определит предлагаемое органам местного самоуправления установление для этой организации статуса единой теплоснабжающей организации.

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесроч-ную и долгосрочную перспективу дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики город-ского поселения, определяют объем необходимых инвестиций для реализации принятых решений.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по основному топливу на каждом этапе планируемого периода представлены в разделе 6 утверждаемой части схемы теплоснабжения. Ожидаемый общий расход природного газа на производство тепла для централизованного теплоснабжения к 2028 году составит порядка 12-13 млн. куб. метров.

Схемой теплоснабжения представлены перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах дествия источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть на каждом этапе и к окончанию планируемого периода, в разделе 2.прирост тепловой нагрузки МО город Киреевск до 2028 года не планируется.

С целью выявления дисбаланса между мощностями по выработке тепла и подключенными нагрузками потребителей проведены рас-четы систем теплоснабжения МО город Киреевск по реальным тепловым нагрузкам отопительного периода 2020 года. Результатом стал анализ работы каждой системы теплоснабжениямикрорайонов МО город Киреевск .

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на каждом этапе планируемого периода представлены в разделах 5, 7. Ориентировочный объем инвестиций должен быть уточнен после разработки проектно-сметной документации.

Разработанная схеиа теплоснабжения будет ежегодно актуализироваться. Актуализация схем теплоснабжения осуществляется в соответствии с требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения.

В соответствии с «Требованиями к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденными Постановлением

Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утвержде-ния» схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

а) распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, на который распределяются нагрузки;

б) изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии,

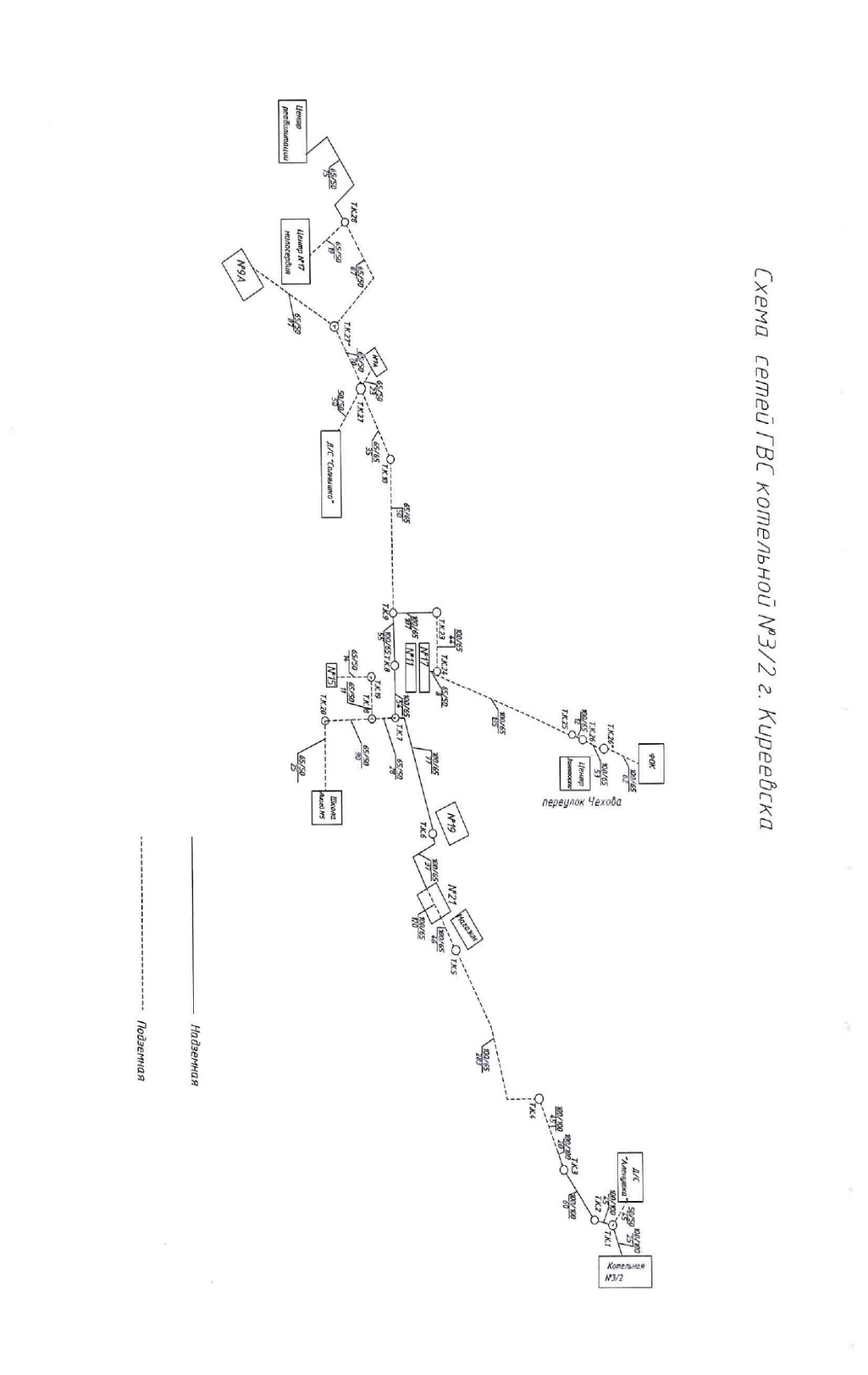
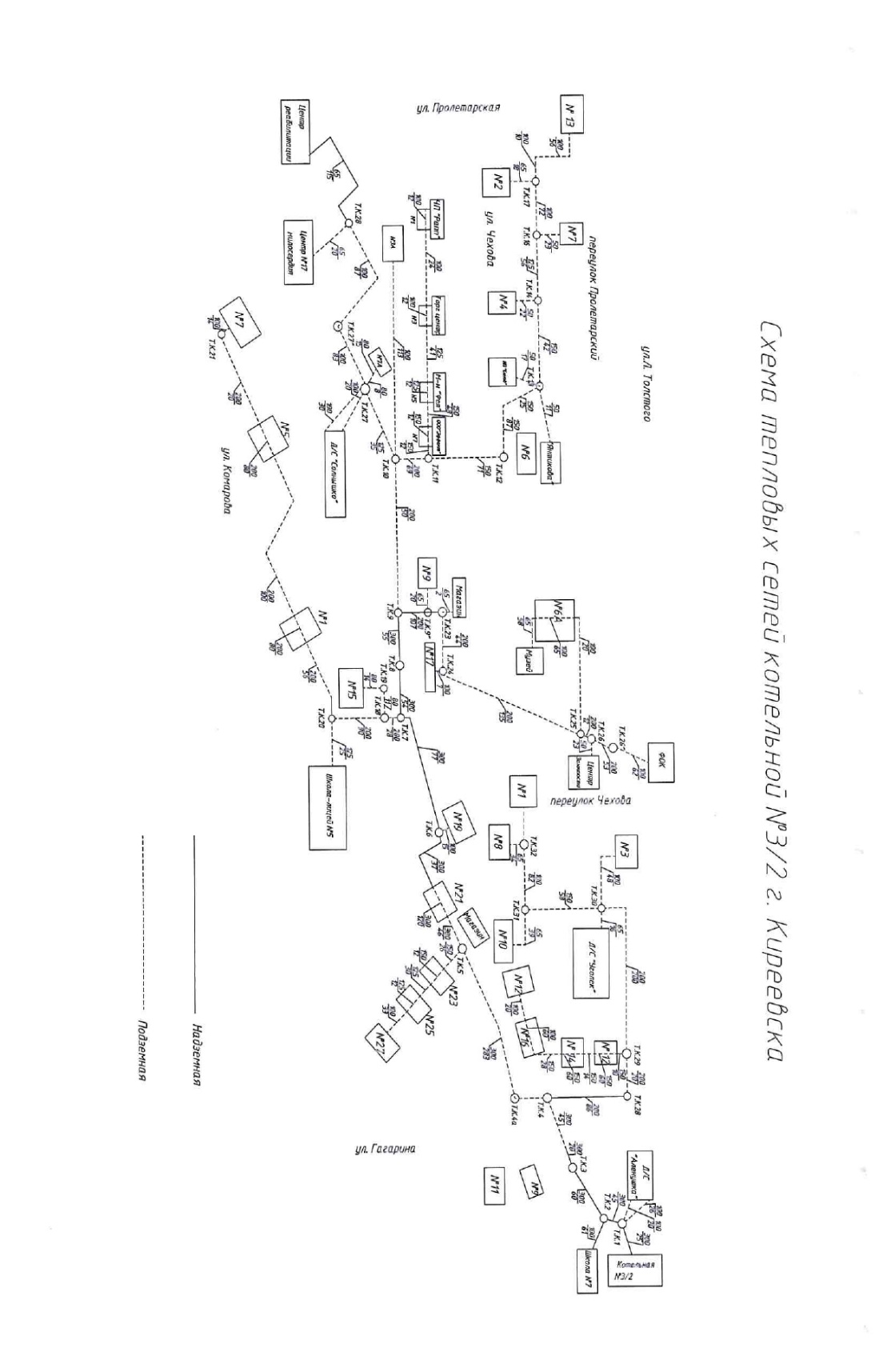
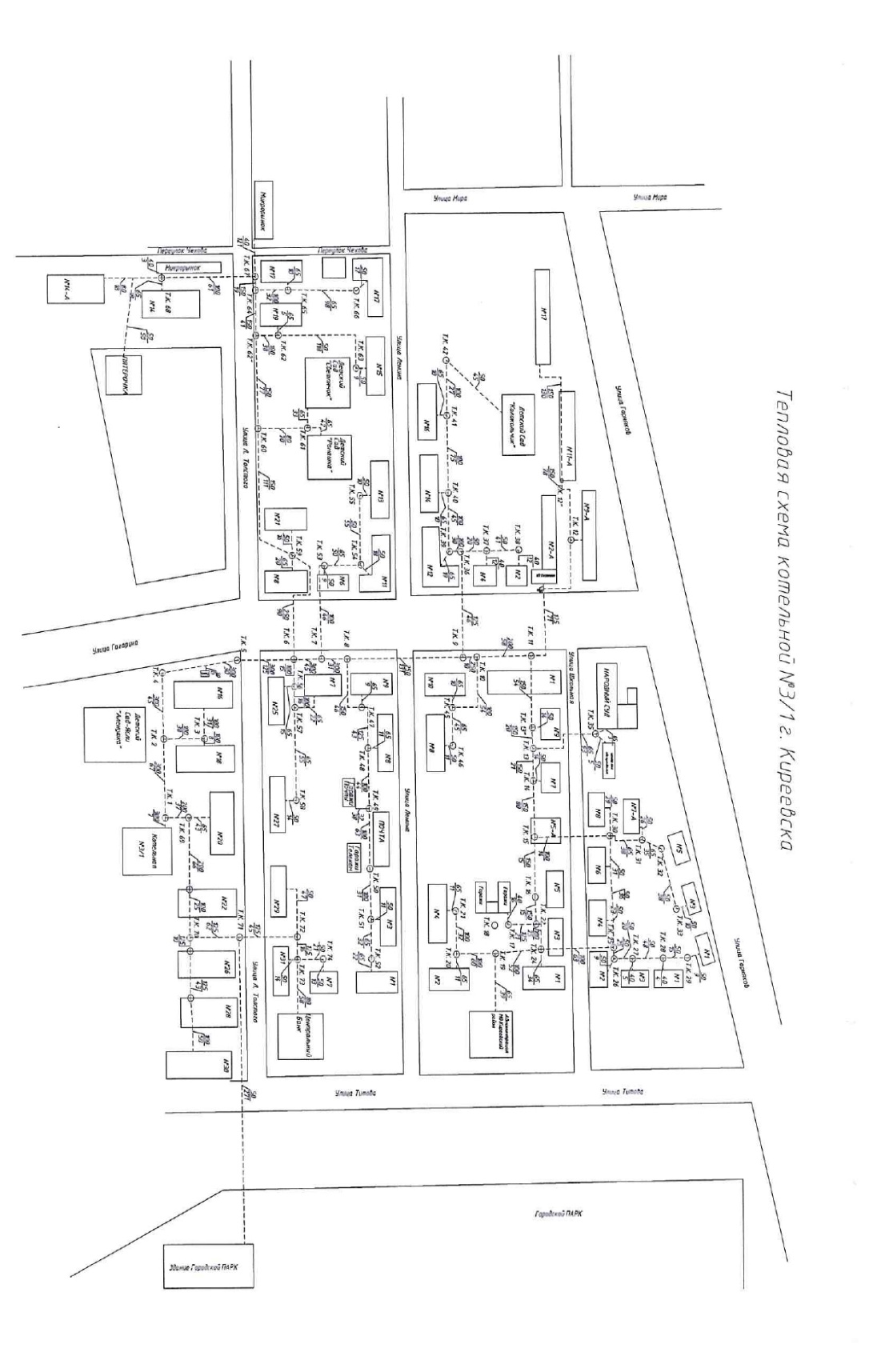
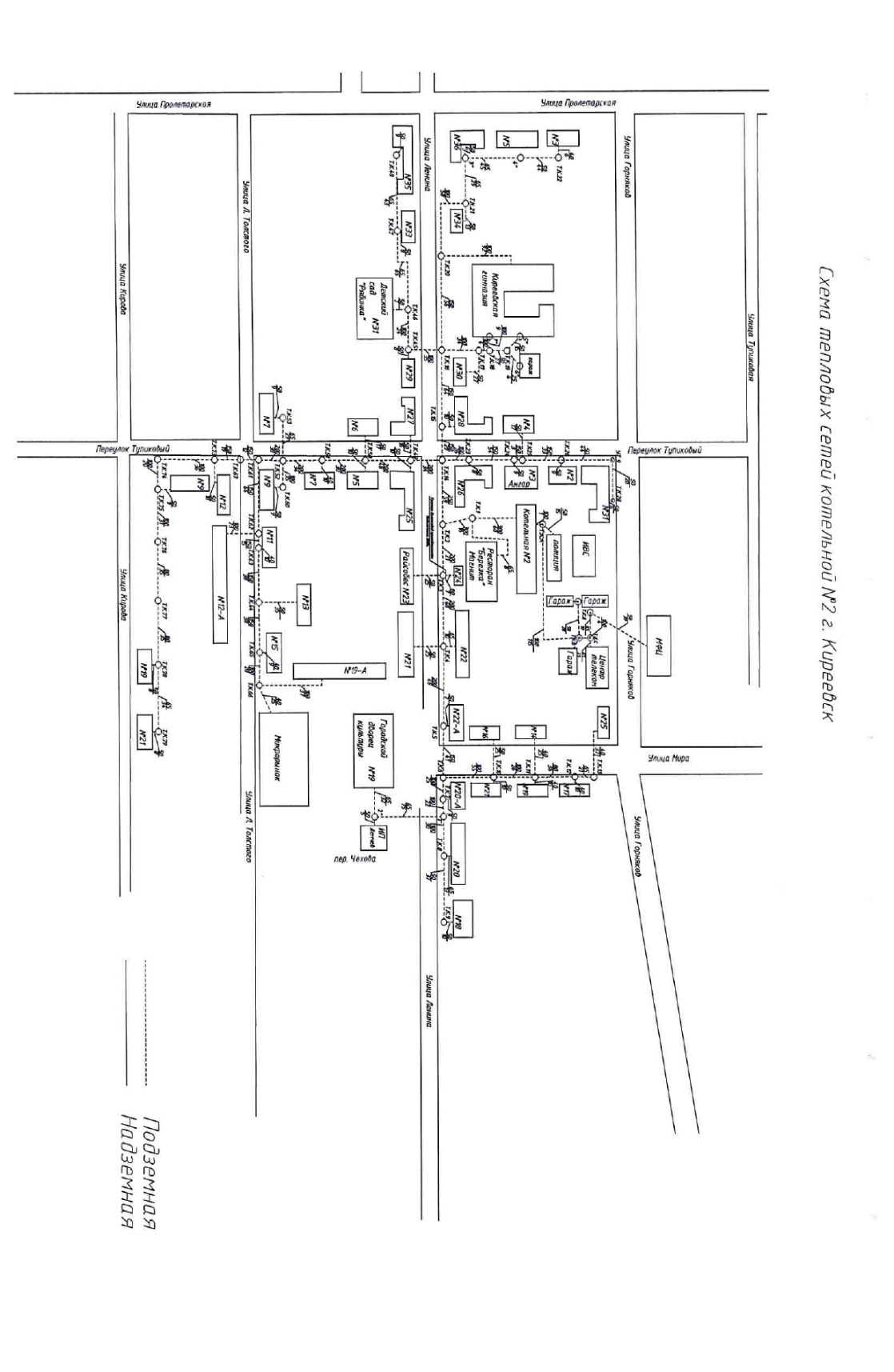
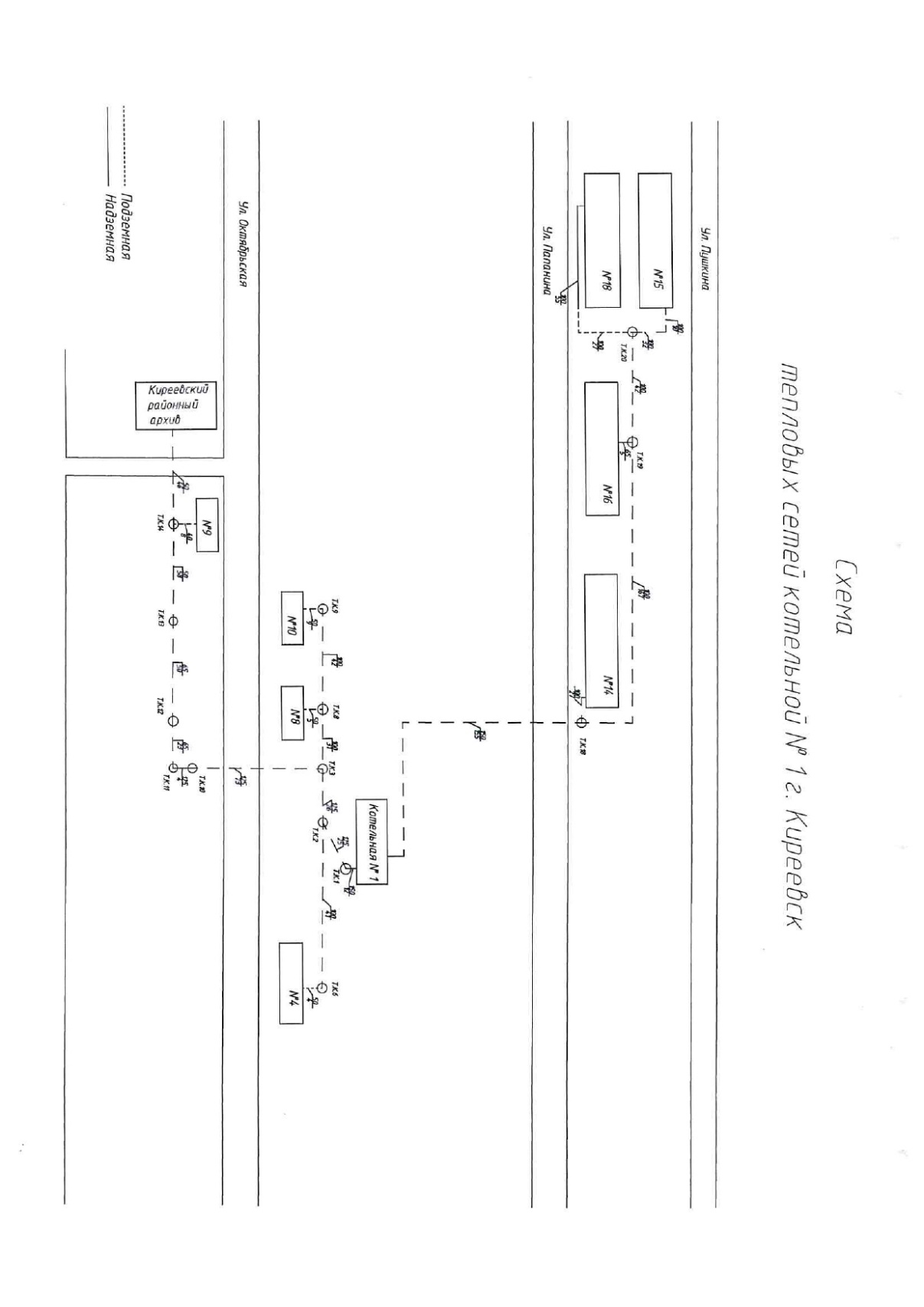
в) внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспече-нию технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

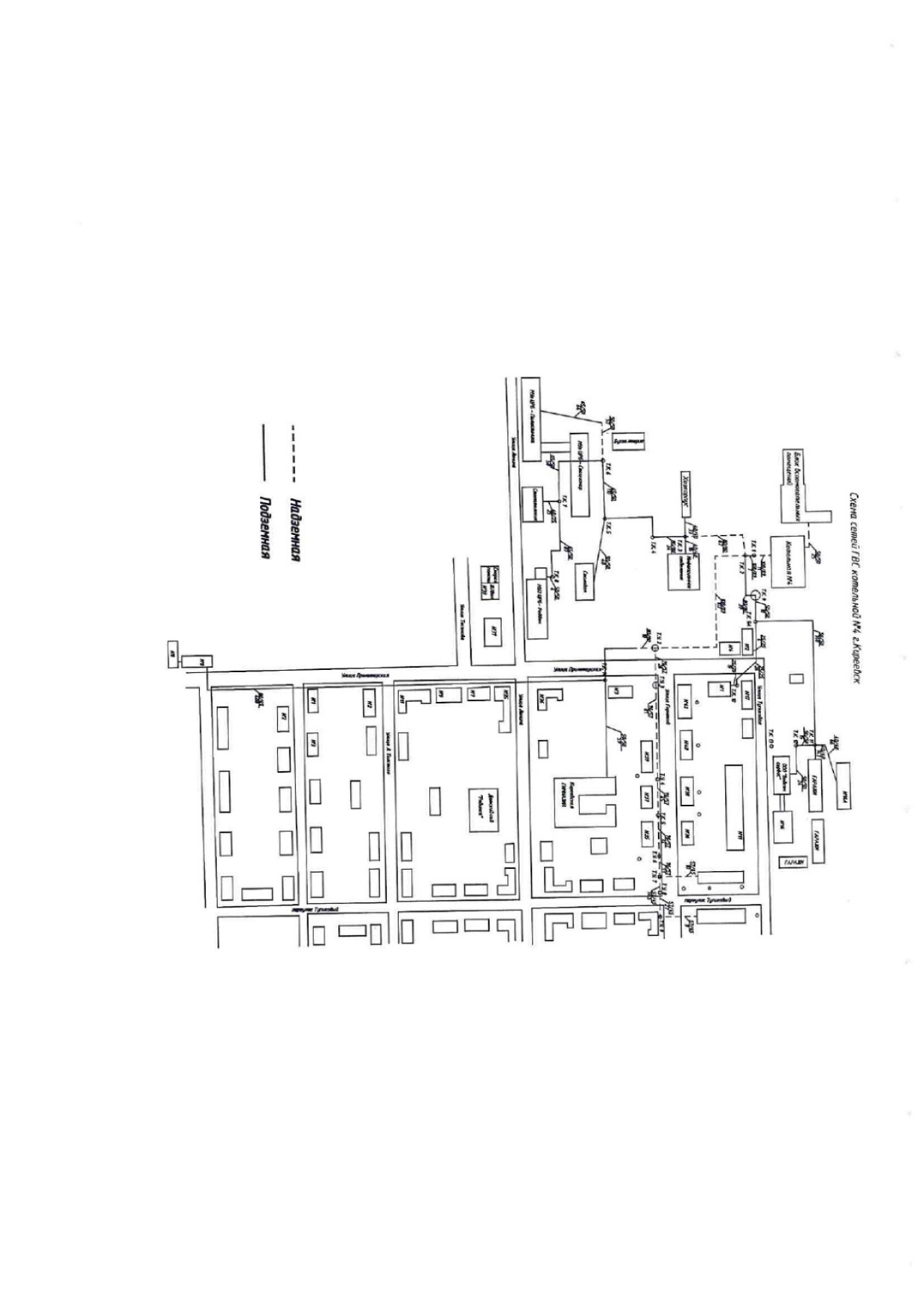
ж) ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

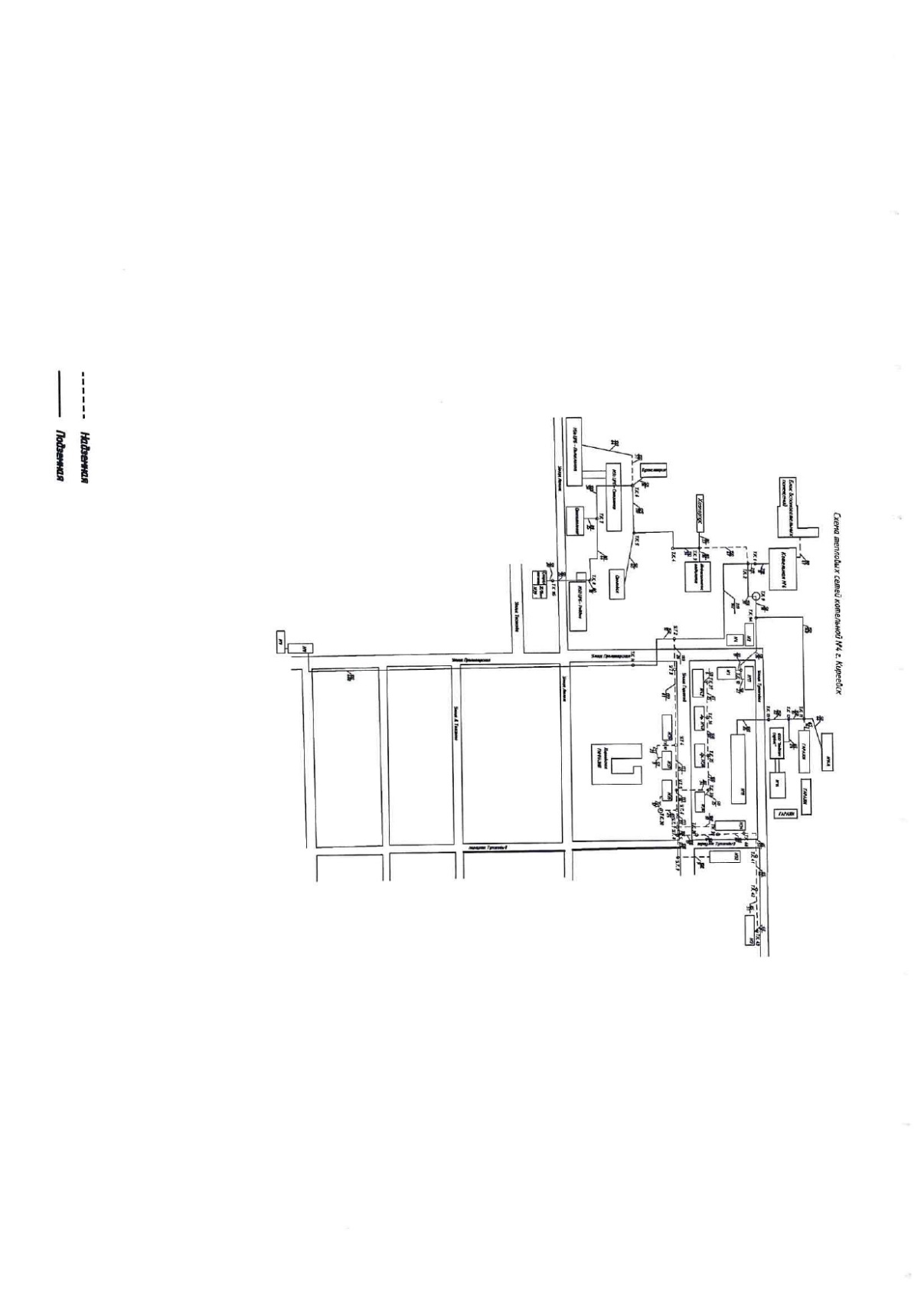
з) строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов;

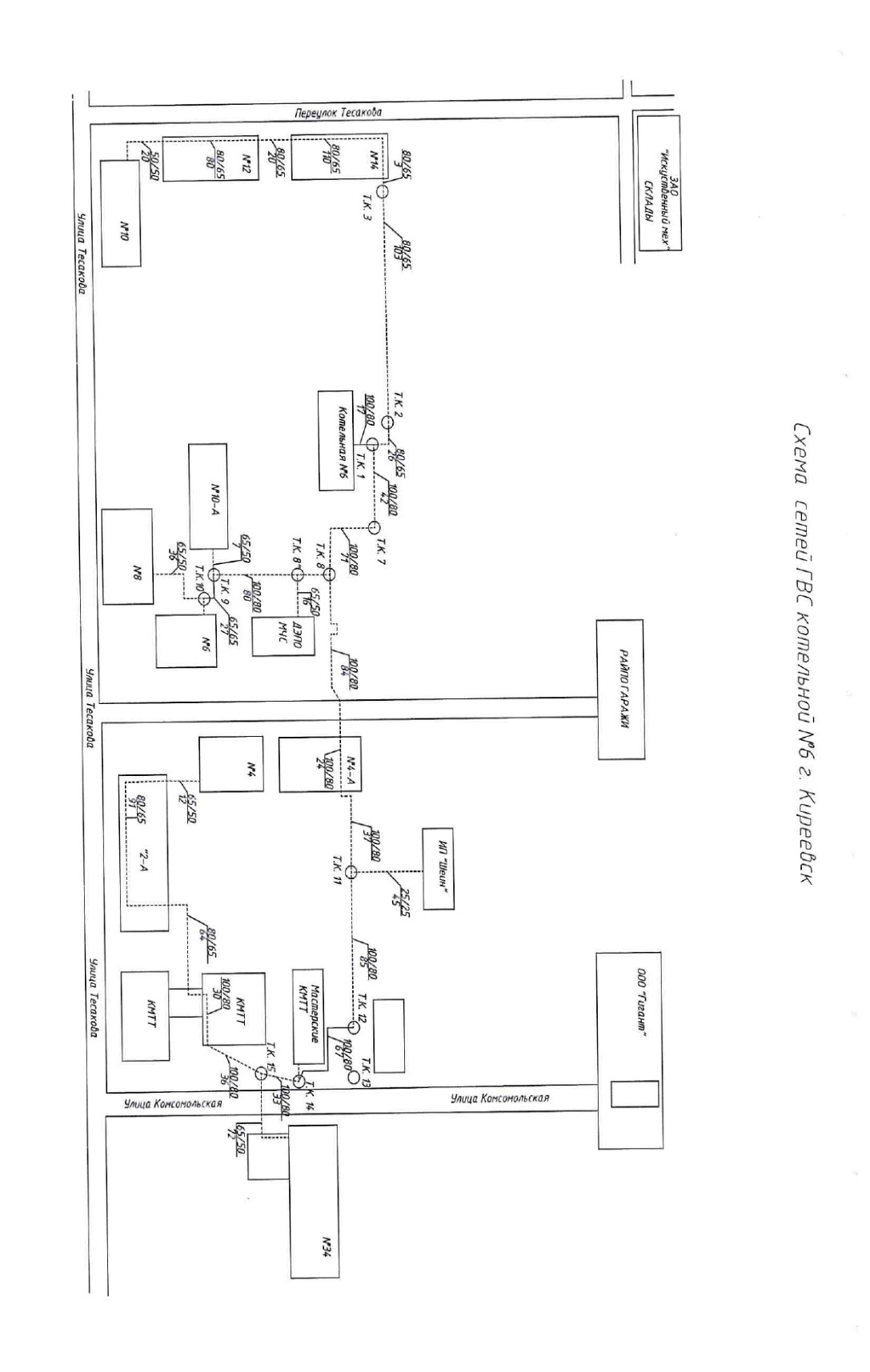
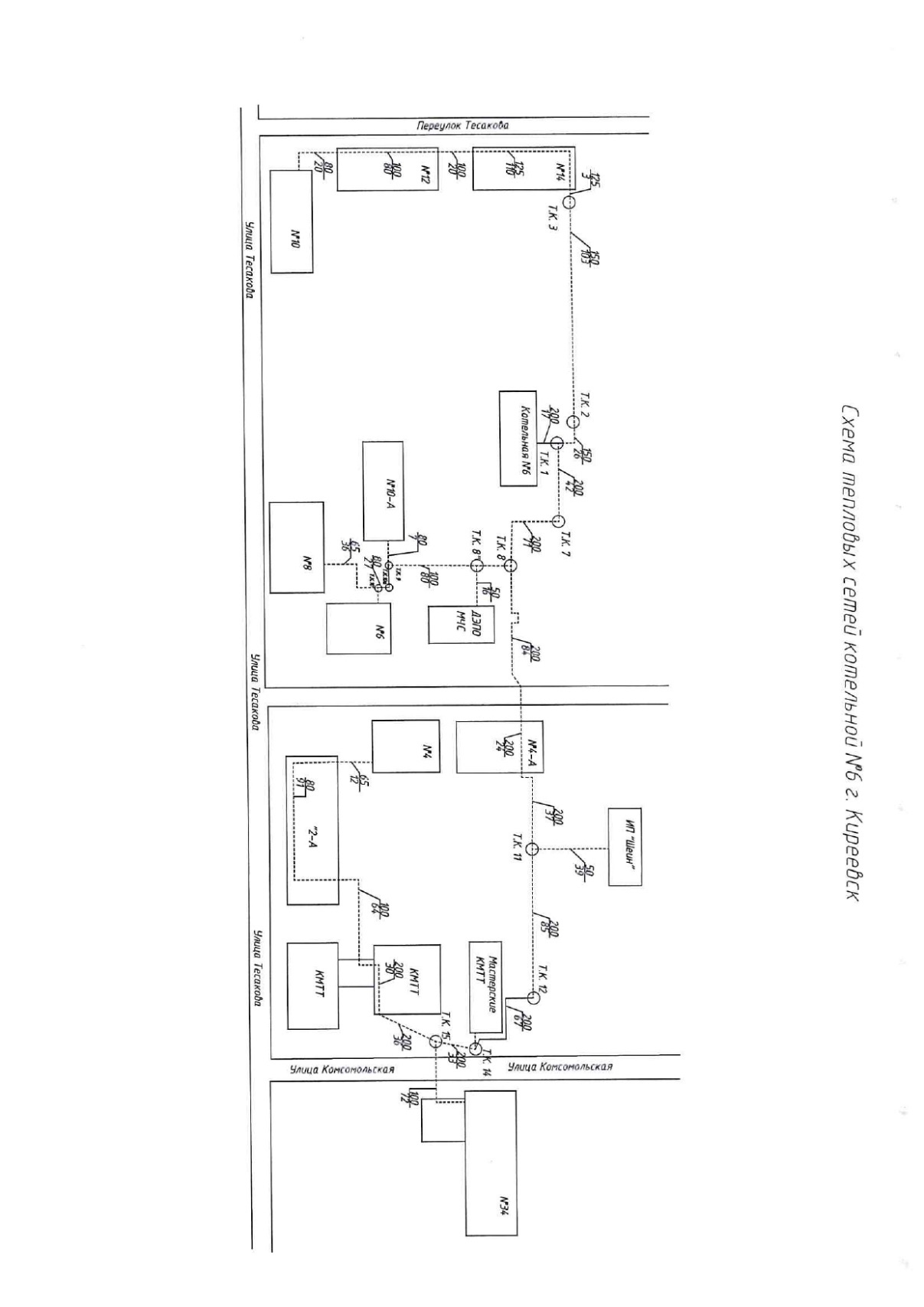
и) баланс топливно-энергетических ресурсов для обеспечения теплоснабжения,

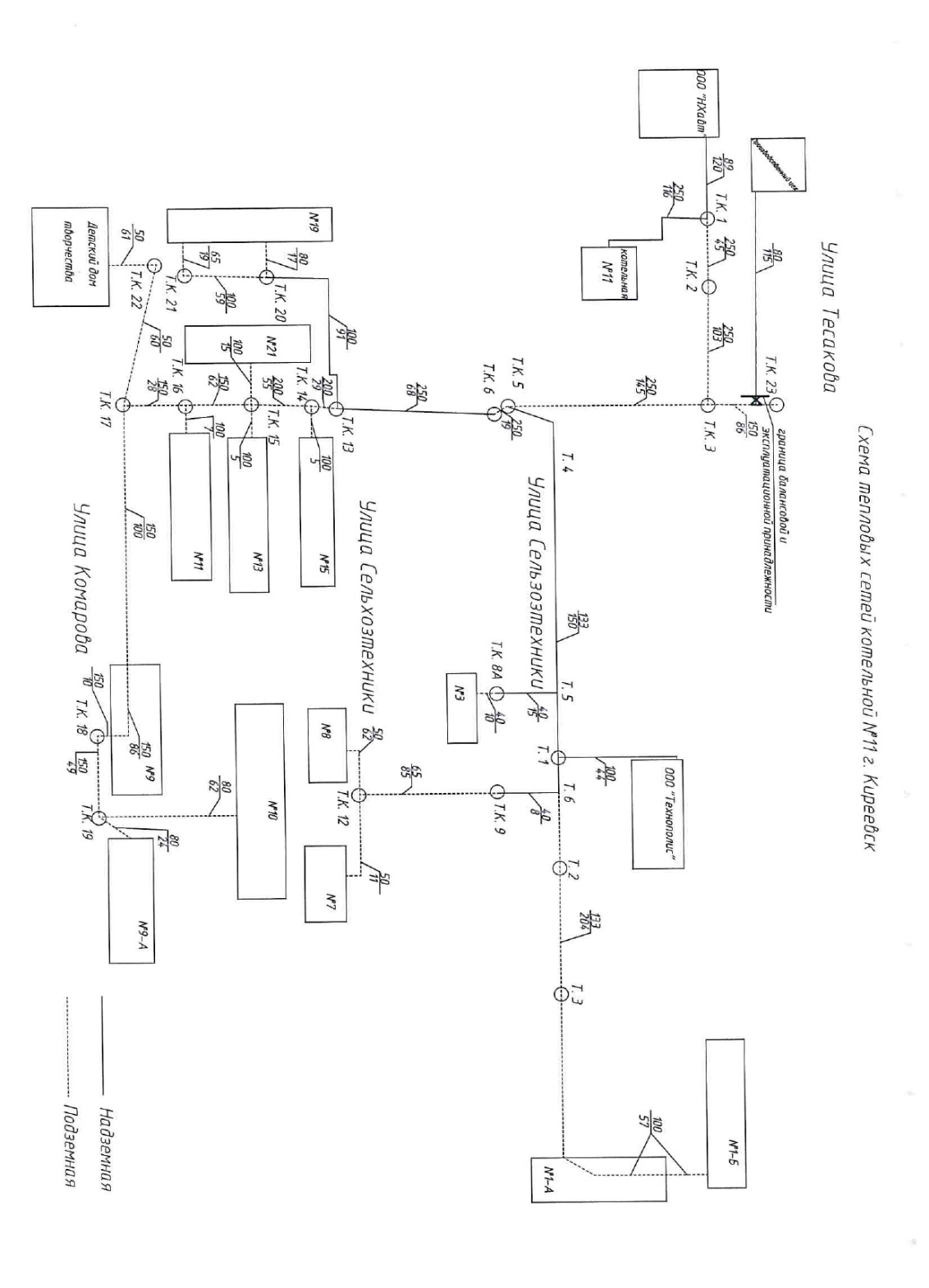
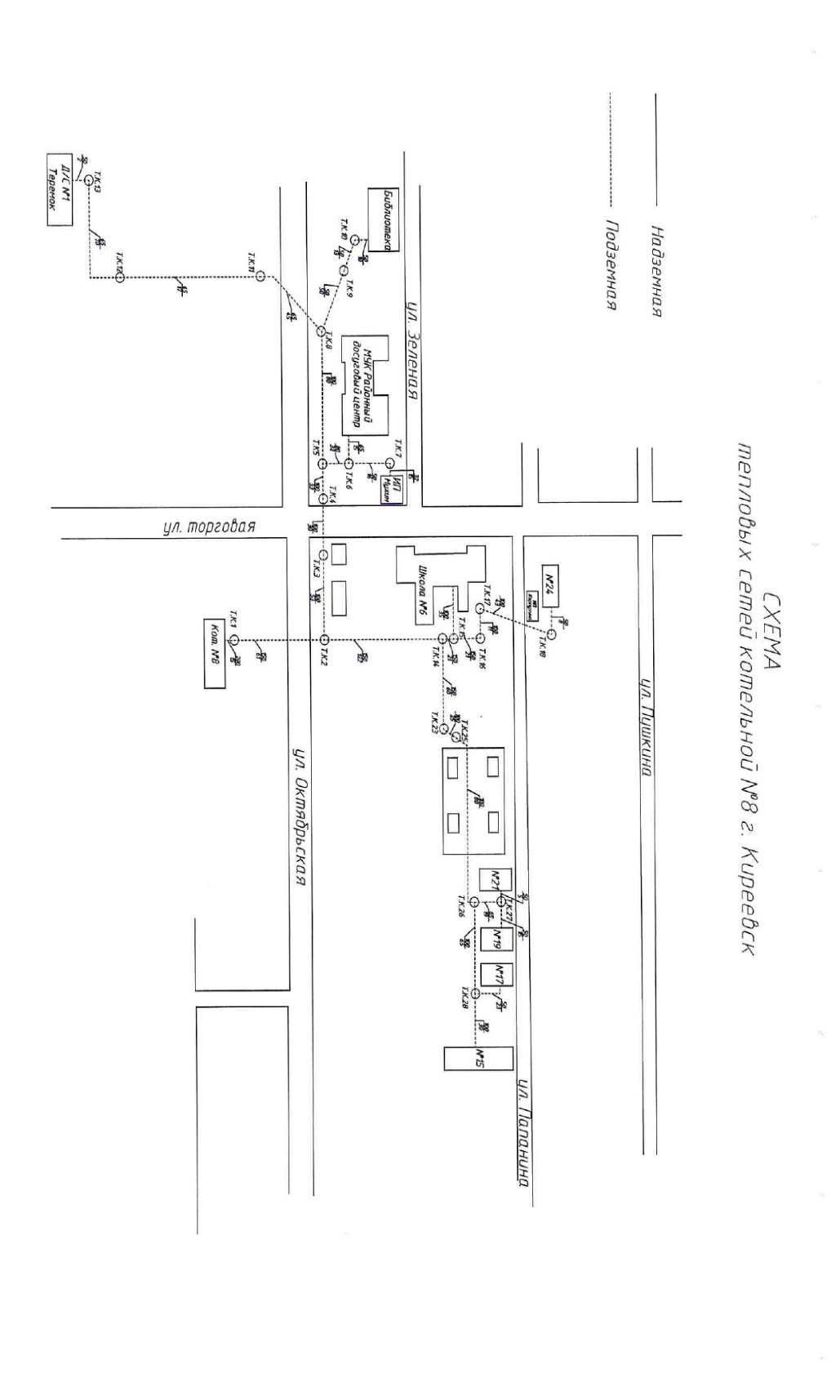
к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия.

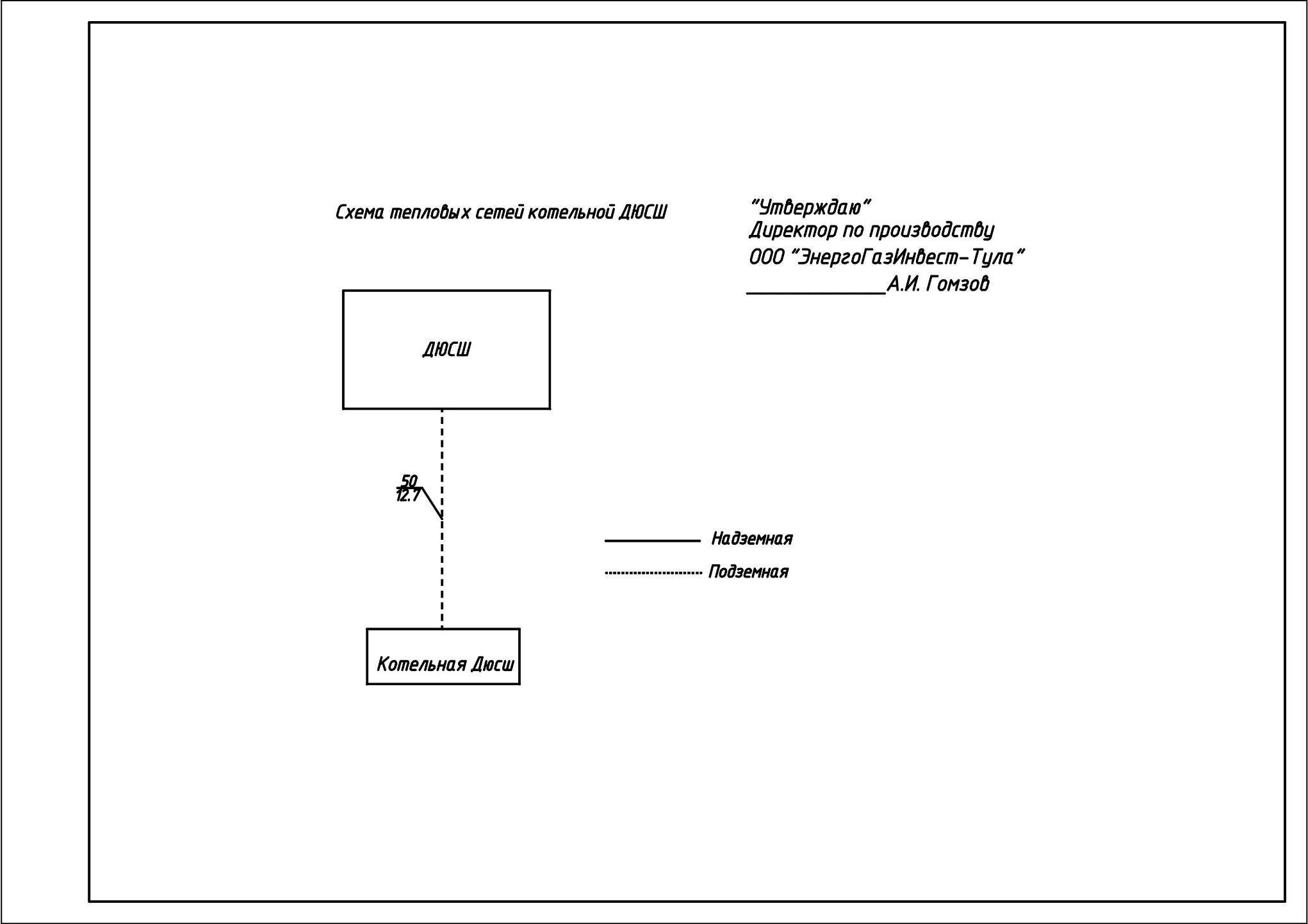










****

