

Городской округ Котельники

Московской области

Утверждена  
Распоряжением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г №\_\_

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 Г.  
УТВЕРЖДАЕМА ЧАСТЬ  
(актуализация)**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Руководитель администрации



И.В. Польникова

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЦТЭС»  
107078, г. Москва, ул. Новая Басманная, д. 19/1, офис 521

Генеральный директор



А. Х. Регинский

Москва  
2017 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ .....</b>	<b>8</b>
<b>КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ .....</b>	<b>11</b>
<b>1 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ .....</b>	<b>12</b>
1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы) .....	12
1.1.1 Прогноз перспективной численности населения .....	12
1.1.2 Характеристика жилищного фонда .....	14
1.1.3 Предложения по жилищному строительству .....	18
1.1.4 Социальная инфраструктура .....	19
1.1.5 Учреждения образования .....	21
1.1.6 Основная промышленно-хозяйственная база .....	37
1.1.7 Сфера сельскохозяйственных отраслей .....	38
1.1.8 Перспективные потребители, подключаемые к источникам теплоснабжения городского округа Котельники .....	38
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	44
1.3 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе .....	49
<b>2 РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ .....</b>	<b>52</b>
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии .....	52
2.2 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии .....	55
2.3 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии .....	58
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	61
2.4.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» .....	61
2.4.2 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МУЖКП «Котельники» .....	62
2.5 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода. Анализ возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети по каждому магистральному выводу .....	63
2.6 Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей .....	63
<b>3 РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ .....</b>	<b>64</b>
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей .....	64
3.1.1 АО «Белая Дача Инжиниринг» .....	66
3.1.2 МУЖКП «Котельники» .....	70
3.1.3 Перспективные балансы водоподготовительных установок котельных городского округа Котельники .....	70
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	72
<b>4 РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>73</b>

4.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии .....	74
4.2	Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.....	75
4.3	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	75
4.4	Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	75
4.5	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно .....	78
4.6	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	78
4.7	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 .....	78
4.8	Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе .....	78
4.9	Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения .....	79
4.9.1	Температурный график ТЭЦ-22.....	79
4.9.2	Температурный график котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» .....	82
4.9.3	Температурный график котельной МУЖКП «Котельники».....	85
4.10	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	88
<b>5</b>	<b>РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>89</b>
5.1	Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	89
5.2	Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения ..	89
5.3	Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	91
5.4	Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .....	91
5.5	Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.....	97
5.6	Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки .....	97
5.7	Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса .....	98
5.8	Строительство и реконструкция насосных станций.....	110
5.9	Предложения по реконструкции и техническому перевооружению систем потребления тепловой энергии, вызванные изменениями теплового и (или) гидравлического режимов систем теплоснабжения и (или) изменением схемы присоединения систем ГВС потребителей .....	113
<b>6</b>	<b>РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....</b>	<b>114</b>
6.1	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для	

ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, СЕЛЬСКОГО ОКРУГА .....	114
6.2 РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА 122	
6.3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПО ЗОНАМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	126
6.4 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СОГЛАСОВАННОСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСОВ С ПРОГРАММОЙ ГАЗИФИКАЦИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА (ДЛЯ СЛУЧАЕВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПЛАНИРУЕМОМ ПЕРИОДЕ ПРИРОДНОГО ГАЗА В КАЧЕСТВЕ ОСНОВНОГО ТОПЛИВА НА ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ) .....	126
<b>7 РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ.....</b>	<b>130</b>
7.1 ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПО КАЖДОМУ МЕРОПРИЯТИЮ, УКАЗАННОМУ В КНИГЕ 6 В СООТВЕТСТВИИ СО СЦЕНАРИЯМИ, ОПИСАННЫМИ В КНИГЕ 5 (МАСТЕР-ПЛАН) .....	130
7.2 ОБОСНОВАНИЕ ПО ВЕЛИЧИНЕ НЕОБХОДИМЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ НА КАЖДОМ ЭТАПЕ .....	130
7.3 ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СИСТЕМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В СВЯЗИ С ИЗМЕНЕНИЯМИ ТЕМПЕРАТУРНОГО ГРАФИКА И ГИДРАВЛИЧЕСКОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ КАЖДОГО МЕРОПРИЯТИЯ, УКАЗАННОГО В КНИГАХ 5 - 7 .....	132
<b>8 РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ) .....</b>	<b>133</b>
8.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ЭНЕРГОИСТОЧНИКОВ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	133
8.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В ГОРОДЕ.....	139
8.3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ, ПЛАНИРУЕМЫХ К ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	140
8.4 РЕЕСТР ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ВЫБОРА ЕДИНЫХ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ЕТО), ОПРЕДЕЛЁННЫХ В КАЖДОЙ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ИЗОЛИРОВАННОЙ ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ .....	140
8.5 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ).....	142
<b>9 РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ .....</b>	<b>144</b>
<b>10 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>145</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема теплоснабжения документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития населенного пункта, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами развития инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- определение направления развития системы теплоснабжения населенного пункта на расчетный период;
- определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

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

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников

теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

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 крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения городского округа Котельники является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
- Генеральный план городского округа Котельники.

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- Приказ Минэнерго России №565, Минрегионразвития России №667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения.

**Используемые в настоящем документе понятия:**

- «зона действия системы теплоснабжения» - территория поселения, сельского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;
- «зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, сельского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- «установленная мощность источника тепловой энергии» - сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;
- «располагаемая мощность источника тепловой энергии» - величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);
- «мощность источника тепловой энергии нетто» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;
- «теплосетевые объекты» - объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии.

### **Характеристика городского округа Котельники**

Городской округ Котельники находится в центральной части Московской области к юго-востоку от Москвы и граничит с районами Капотня, Люблино, Выхино-Жулебино Юго-Восточного административного округа Москвы (на западе и севере), городским поселением Люберцы Люберецкого муниципального района (на северо-востоке, востоке и юго-востоке) городским округом Дзержинский (на юге и юго-западе).

Территория городского округа Котельники ограничена с севера и северо-востока трассой федеральной автомагистрали М5 «Урал» (Новорязанское шоссе), с юго-востока – территориями СНТ и железнодорожной веткой, соединяющей промзоны г.о. Лыткарино с Рязанским и Казанским направлениями Московской железной дороги, с юга – территорией Томилинского лесопарка, микрорайоном Лесной г.о. Дзержинский, частью карьера Земснаряд Люберецкого ГОКа, промтерриториями г.о. Дзержинский, с запада – МКАД.

Внешние транспортные связи городского округа осуществляются по МКАД, федеральной автодороге М5 «Урал», региональным автодорогам Новогорьевскому и Дзержинскому шоссе. С городом Москвой городской округ связан метрополитеном – в его северной части расположена станция метро «Котельники» Таганско-Краснопресненской линии метрополитена (открыта в 2015 году).

Городской округ Котельники относится к Балашихинско-Люберецкой рекреационно-городской устойчивой системе расселения Московской области, город областного подчинения Котельники (статус с 2004 года) является одним из ее опорных населенных пунктов.

Площадь территории городского округа составляет 1424 Га.

Граница городского округа Котельники утверждена Законом Московской области от 25.11.2004г. № 160/2004-ОЗ «О статусе и границе городского округа Котельники» (в ред. Закона МО от 05.06.2009 N 66/2009-ОЗ НГР 50000200900374, от 18.04.2012 № 34/2012-ОЗ).

Площадь территории населенного пункта город Котельники в проектных границах составит 897,6 Га.

Современная планировочная структура городского округа Котельники представляет собой результат взаимодействия следующих градостроительных факторов:

- городской округ Котельники занимает срединное положение в сложившейся в середине прошлого века системе промышленных и производственно-складских зон: Капотня, Дзержинский, Котельники, Лыткарино и Люберцы, связанных железнодорожным сообщением через станцию «Люберцы-2» с Рязанским и Казанским направлениями МЖД, - и является местом размещения производств

и распределительно-транзитной зоной для грузовых потоков со станцией Яничкино;

- природные массивы Кузьминского (в северо-западной части городского округа) и Томилинского лесопарков (в его южной и юго-восточной части), усадьба «Белая Дача» (Аршеневских) и историческое село Котельники (с церковью в честь Казанской иконы Божьей матери XVII в.);
- зона выработанного на сегодняшний день месторождения строительного песка (Люберецкий ГОК с карьерами), включающая земли СНТ бывших горняков в южной и юго-восточной частях городского округа.

Планировочный каркас городского округа Котельники образован железнодорожным направлением «Люберцы – Дзержинский – Капотня», делящим территорию городского округа на две части, северную и южную, и пересекающимися его реконструированным Новогорьевским (по эстакаде) и Дзержинским шоссе (в одном уровне). Новогорьевское шоссе служит главным въездом-выездом в городской округ с федеральной магистралю М5 «Урал» (Новорязанское шоссе) и МКАД, имея на пересечениях с ними транспортные развязки в разных уровнях. Дзержинское шоссе - межгородская связь «Дзержинский – Котельники – Люберцы».

Вдоль железнодорожного направления «Люберцы – Дзержинский – Капотня» расположены производственные территории городского округа, за ними - селитебные (в том числе бывшие фабричные поселки и новая жилая застройка на Опытных полях совхоза «Белая дача»), вдоль западной (МКАД) и северо-восточной границы (магистраль М5 «Урал») - зоны коммерческой застройки (торговые центры «Мега-Белая дача», «Реал», «Зельгрос» и «Касторама», аутлет-центр «Белая дача», авторынок «Автогарант», автосалоны и автотехцентры).

Учитывая планируемую ГК «Белая Дача» полную ликвидацию сельскохозяйственной деятельности и интенсивную урбанизации бывших сельхозугодий, строящуюся и планируемую к строительству высокоплотную застройку и реорганизацию ранее застроенных участков, на территории городского округа Котельники предложены следующие приоритеты градостроительного развития:

- совершенствование планировочной структуры и улучшение планировочной связности территорий внутри городского округа и с другими муниципальными образованиями (Люберцы, Дзержинский);
- формирование транспортно-пересадочного узла Котельники и развитие общественного пассажирского транспорта;

- необходимая реконструкция существующих инженерных коммуникаций и сооружений;
- формирование высокоурбанизированного планировочного образования с высоким уровнем качества жизни населения и обеспечением самодостаточности по объему и типам объектов обслуживания и мест приложения труда;
- повышение эффективности использования территорий с оптимизацией их функционального наполнения;
- оптимизация экологической ситуации: технологическая реорганизация производств;
- планировочная взаимосвязанность жилой застройки и природных территорий, включение элементов природного и искусственного природного ландшафта в структуру планировочных образований;
- сохранение и необходимая регенерация существующего лесного фонда, развитие парковых территорий и зон коммерческой рекреации на базе карьеров Люберецкого ГОКа;
- использование природных, историко-культурных и территориальных ресурсов без ущерба для окружающей природной среды и историко-культурного наследия.

Основные элементы предлагаемой планировочной структуры городского округа Котельники:

- многоквартирная жилая застройка, формируется на северо-западе в микрорайонах Опытное поле и Новый Ковровый, на западе - Белая Дача, в центральной части - Ковровый (на основе ДРЗТ) и Белая Дача Парк (территория ГК «Белая Дача»), в южной части - Южный и индивидуальная - в юго-восточной части вокруг бывшего села Котельники (включая СНТ);
- производственные зоны: Западная коммунально-складская зона, Центральная и Восточная производственно-складские зоны и Южная промышленная зону («Силикат»);
- коммерческие и коммерческо-деловые территории вдоль трасс: федеральная автомагистраль М 5 «Урал» и МКАД, включая ТПУ «Котельники»;
- территории рекреационных зон: части Кузьминского и Томилинского лесопарков, карьеры Люберецкого ГОКа.

### **Климатическая характеристика территории**

Климат умеренно континентальный, с хорошо выраженными сезонами года. Самым холодным месяцем года является январь (средняя температура составляет  $-9,3^{\circ}\text{C}$ , при этом существует тренд на повышение температуры в зимний период), во время волн холода температура может опускаться ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ . Самым тёплым месяцем является июль (средняя температура  $+19,2^{\circ}\text{C}$ , по классической норме -  $+18,2^{\circ}\text{C}$ ). В среднем за лето бывает 6—8 дней с температурой  $+30^{\circ}\text{C}$  и выше. Самая высокая температура воздуха за 130-летний ряд отмечалась 29 июля 2010 года и составила  $+38,2^{\circ}\text{C}$  на метеостанции ВВЦ и  $+39,0^{\circ}\text{C}$  на метеостанции «Балчуг» в центре города в период волны аномальной жары, самая низкая температура зарегистрирована 17 января 1940 года и достигала  $-42,2^{\circ}\text{C}$  (метеостанция ТСХА). За год в Москве и прилегающей к ней территории выпадает 600—800 мм атмосферных осадков (2008 г. и 2013 г. характеризовались избыточным увлажнением, осадки составили соответственно 869 мм и 932 мм).

Среднегодовая температура —  $+5,8^{\circ}\text{C}$  (в 2007, 2008, 2010, 2011, 2013 годах превышала  $+7^{\circ}\text{C}$ ), по классической норме -  $+5,0^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая скорость ветра — 2,3 м/с. Среднегодовая влажность воздуха — 76%.

Нередким явлением на территории Москвы являются туманы. Свои особенности имеет и воздушный режим Москвы: воздушные потоки как бы стекаются в центральную часть города, принося с собой атмосферные осадки или зной.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песчаных грунтов составляет 1,7 м, глинистых грунтов — 1,4 м.

Сейсмичность района — менее 6 баллов.

## **1 РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОТЕЛЬНИКИ**

### **1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)**

При выполнении актуализации схемы теплоснабжения произведено уточнение сведений об объектах перспективной застройки, планируемых к вводу на территории городского округа Котельники. Сформирован уточненный перечень объектов жилого и нежилого назначения. При формировании прогноза использованы следующие сведения:

- технические условия на подключение, выданные теплоснабжающими организациями;
- заявки на подключение к СЦТ, направленные потребителями в теплоснабжающие организации;
- утвержденные проекты планировки территории;
- планы по освоению перспективных площадок комплексной застройки, а также по развитию застроенных территорий;
- Генеральный план города.

Результаты выполненных расчетов представлены в соответствующих разделах настоящей книги Обосновывающих материалов.

Как и ранее, прогноз перспективной застройки и перспективной тепловой нагрузки формировался территориально-распределенным в границах города. В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения в качестве расчетного элемента территориального принят кадастровый квартал.

Деление территории городского округа Котельники на кадастровые кварталы приведено в электронной модели городского округа Котельники.

#### **1.1.1 Прогноз перспективной численности населения**

В целях актуализации прогноза перспективной численности населения на территории городского округа Котельники использовались данные Генерального плана городского округа Котельники.

Численность постоянного населения городского округа Котельники по данным государственной статистической отчетности по состоянию на 01.01.2016 составила 43,128 тыс. чел.

Динамика численности постоянного населения приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Динамика численности населения городского округа Котельники за 2010-2016 гг.

Год	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Численность постоянного населения, чел.	32868	35081	37105	39443	41308	43128	48473	53818	59163	64507	69852	75197	76733	78268	79804	81339	82875	84411	85946	87482	89018	90553

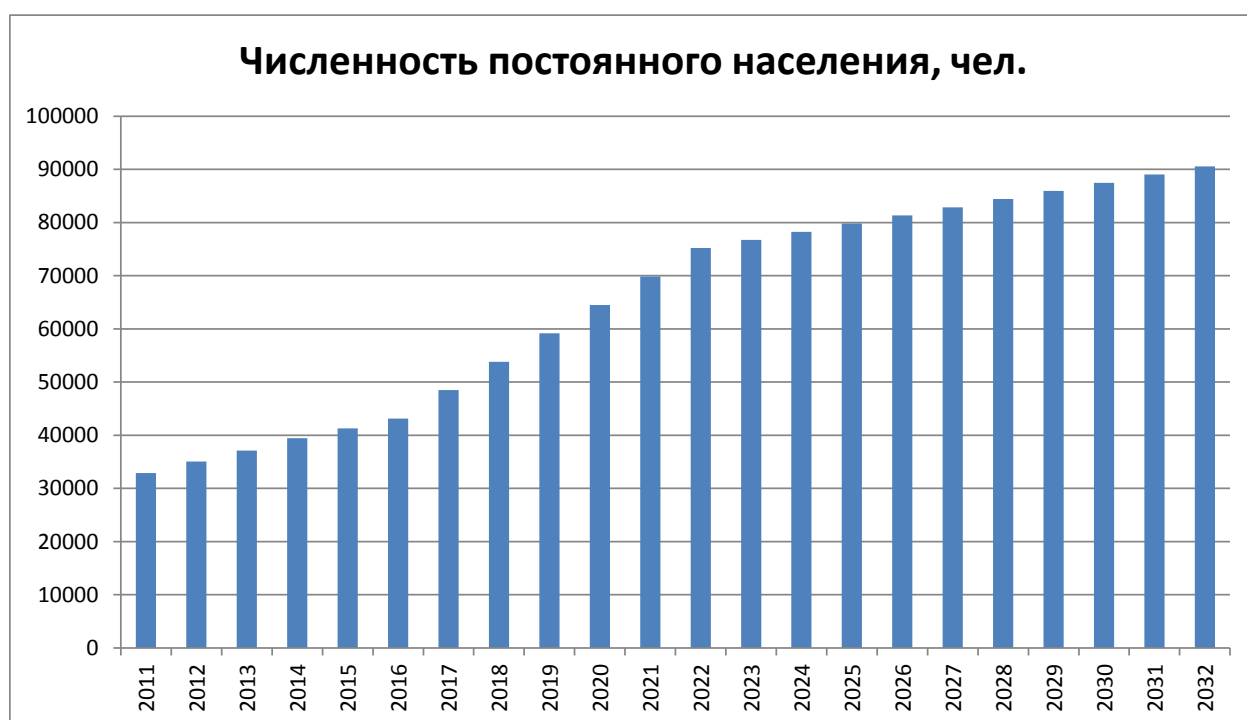


Рисунок 1.1 - Динамика численности постоянного населения городского округа Котельники

Анализ данных о величине населения городского округа Котельники за последние пять лет позволяет сделать вывод об устойчивой тенденции к её росту.

Возрастная структура населения городского округа Котельники относится к прогрессивному типу вследствие превышения количества жителей младше трудоспособного возраста (от 0 до 15 лет) – 7041 чел. (18%), над количеством населения старше трудоспособного возраста (женщин старше 55 лет, мужчин старше 60 лет) – 5626 чел., (14%).

Демографическая ситуация, сложившаяся в городском округе, определяется комплексом взаимосвязанных факторов, воздействующих на развитие населения и демографические процессы:

- уровень социально-экономического развития;
- специфика воспроизводства населения;
- географическое положение;
- особенности системы расселения;
- уровень концентрации мест приложения труда.

Прогноз численности населения показывает ее увеличение, так как положительная направленность миграционного движения населения в перспективе сохранится. Это обусловлено близостью городского округа к Москве, высокими темпами нового жилищного строительства (с тенденцией к его увеличению), а также наличием спроса на новое жилье, строящееся, главным образом, за счет внебюджетных источников финансирования.

Таким образом, демографический прогноз численности населения городского округа Котельники, согласно утвержденным проектам планировки территории и градостроительным концепциям составит:

- на первую очередь (2022 г.) – 75,197 тыс. чел.
- на расчетный срок (2032 г.) – 90,553 тыс. чел.

Прогнозируется увеличение численности населения на 121% до 2032 года.

### **1.1.2 Характеристика жилищного фонда**

Жилая застройка городского округа Котельники состоит в основном из многоквартирных жилых домов. Многоэтажные жилые дома расположены в микрорайонах Новый Ковровый и Южный, северной и северо-западной части округа, два – в южной части, в микрорайоне Силикат. Среднеэтажная и малоэтажная застройка встречается преимущественно в центральном микрорайоне Ковровый и в новом жилом комплексе «Девять» в юго-восточной части.

На момент разработки генерального плана жилищный фонд городского округа Котельники насчитывает, по данным администрации, 1638,03 тыс. кв. м. общей площади.

Общая площадь многоквартирных жилых домов составляет 1577,53 тыс. кв. м. В многоквартирной жилой застройке проживает 43,128 тыс. чел. Структура многоквартирного жилого фонда представлена в таблице 1.2. Средняя жилищная обеспеченность насе-

ления, проживающего в городском округе, составляет 38 кв. м/чел, что намного выше прогнозируемых показателей жилищной обеспеченности, указанных в схеме территориального планирования Московской области на 2020 год (33-35 м<sup>2</sup>/чел.) и превышают прогнозируемый показатель жилищной обеспеченности по устойчивым системам расселения на 2020 год (24 м<sup>2</sup>/чел.).

Таблица 1.2 - Структура многоквартирного жилищного фонда

Тип застройки	Площадь (тыс. кв. м)	Количество проживающих по состоянию на 01.01.2016 (тыс. чел.)
Многэтажная многоквартирная застройка	1351,39	34,618
Среднеэтажная многоквартирная застройка	70,84	2,791
Малоэтажная многоквартирная застройка	155,30	5,719
Итого	1577,53	43,128

Общая площадь индивидуальной жилой застройки по данным Министерства строительного комплекса Московской области составляет 60,5 тыс. кв. м. В индивидуальной жилой застройке проживает 1,525 тыс. чел.

По данным Министерства строительного комплекса Московской области, аварийный жилищный фонд в городском округе отсутствует, а ветхий составляет 52,66 тыс. кв. м.

По информации, предоставленной Министерством строительного комплекса Московской области:

- на территории городского округа проживают 1 177 человек (363 семьи), нуждающихся в жилых помещениях (очередники);
- в Реестре граждан, чьи денежные средства привлечены для строительства многоквартирных домов и чьи права нарушены, на территории городского округа не зарегистрированы;
- в городском округе 16 многодетных семей, подавших заявление на предоставление земельного участка согласно закону Московской области от 01.06.2011 № 72/2011-ОЗ «О бесплатном предоставлении земельных участков многодетным семьям в Московской области».

Все потребности по предоставлению жилья планируется удовлетворить за счет привлечения инвесторов-застройщиков для заключения Договоров о развитии застроенных территорий или Инвестиционных контрактов, предусматривающих строительство жилья с безвозмездной передачей в муниципальную собственность необходимого количества квартир для указанной цели.

В таблице 1.3 приведен перечень градостроительной документации, включая концепции на объекты жилищного строительства, одобренной и утвержденной в городском округе Котельники.

Таблица 1.3 - Перечень градостроительной документации

№	Инвестор-застройщик	Основные технико-экономические показатели				Объекты социальной инфраструктуры		
		Площадь з-у.	Этажность	Площадь жилищного фонда	План. нас., чел. ( из расчёта 28 кв.м)	ДОУ, мест	Школы, мест	Поликлиники, пос/см.
1	ООО «Стройкомфорт»	3,84	до 24	88,00	3 100	80	0	0
2	ГК «ПИК»	21,39	25	176,02	6 300	410	848	140
3	ООО «Солидстрой- групп»	37,99	9-25	654,42	20 055	705	2 257	750
4	ООО «БИГ Девелопмент»	4,55	17	57,16	1 634	160	0	0
5	ООО «Белая дача»	52,00	4-7	210,00	7 500	505	1 100	170
6	ООО «Стройсоюз»	27,80	15-17	189,40	6 364	250	1 200	0
7	Реконструкция в мкр. Ковровый	16,11		59,12	1 690	125	160	0
8	ООО «Котельники»	26,09	17-25	323,11	11 540	760	1 570	205
9	ООО «БИГ Девелопмент»	12,20	12-30	188,52	6 733	420	1 100	154
<b>ИТОГО:</b>		<b>201,97</b>		<b>1 945,75*</b>	<b>64 916</b>	<b>3 415</b>	<b>8 235</b>	<b>1 419</b>

\* Площадь нового строительства к 2035 году - 1 945,75 тыс. м2, к 2032 году – 1802 тыс. м2.

### 1.1.3 Предложения по жилищному строительству

Мероприятия по жилищному строительству, разработанные в составе Генерального плана, включают:

1. Комплексное развитие жилой застройки на свободных от застройки территориях городского округа.

1 очередь (2022 год): застройка многоквартирными жилыми домами разной (переменной) этажности согласно утвержденным проектам планировки территории и градостроительным концепциям – 1375 тыс. м<sup>2</sup>.

При условии освоения в полном объеме площадок под новое строительство на свободных территориях объем нового жилищного строительства к 2032 году сроку составит 1802 тыс. м<sup>2</sup> общей площади.

Таблица 1.4 - Предложения по развитию жилищного фонда

Год	Ед. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2027	2032	2017-2032
Площадь территории жилых зон	га	185	188	191	194	197	199	202	209	216	+31
Площадь многоквартирной застройки	тыс. кв. м	1578	1798	2018	2239	2459	2680	2900	3140	3379	+1802
Количество проживающих в многоквартирной застройке	тыс. чел.	43,1	48,5	53,8	59,2	64,5	69,9	75,2	82,9	90,6	+47
Площадь индивидуальной застройки	тыс. кв. м	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	60,6	-
Количество проживающих в индивидуальной застройке	тыс. чел.	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	-
Средняя жилищная обеспеченность населения, проживающего в многоквартирной застройке	кв. м/чел.	37,9	38,2	38,4	38,7	38,9	39,2	39,4	38,5	37,6	-
Средняя обеспеченность населения жилым фондом	кв. м/чел.	38,0	38,2	38,4	38,6	38,7	38,9	39,1	38,4	37,6	-
Прирост жилой площади	тыс. кв. м /год		+220	+220	+220	+220	+220	+220	+48	+48	+1802

В структуре нового жилищного строительства, на расчетный срок реализации генерального плана будет преобладать многоквартирная жилая застройка – ее доля в общем объеме жилищного строительства составит 100 %.

На 1 очередь реализации генерального плана полностью обеспечивается переселение граждан, стоящих в очереди на улучшение жилищных условий.

Расчет размещаемого жилищного фонда произведен в соответствии с действующими нормативами градостроительного проектирования, утвержденными постановлением Правительства Московской области от 17.08.2015 г. № 713/30.

#### 1.1.4 Социальная инфраструктура

Характеристика объектов социально-культурно-бытового обслуживания на соответствие нормам обеспеченности и доступности для населения проводилась в соответствии с действующими нормативными документами и приведена в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Уровень существующей обеспеченности объектами социальной инфраструктуры

Предприятия и учреждения обслуживания	Единица измерения	Вместимость (мощность) объектов с социальной инфраструктуры		Уровень обеспеченности, в % от норматива
		Существующая 01.01.2016	Требуется по нормативу 43,128 тыс. ч.	
Учреждения образования				
Общеобразовательное учреждение	место	2 000	5 822	34%
Дошкольное образовательное учреждение	место	1 288	2 803	46%
Учреждения дополнительного образования детей	место	1 405	431	326%
Учреждения здравоохранения				
Больничные учреждения	койка	отсутствуют	349	0%
Поликлинические учреждения	пос./см.	350	766	46%
Учреждения культуры				
Клубы и учреждения клубного типа	мест	983	1 725	57%
	кв.м	5 250	647	811%
Библиотеки	ед.	3	3	100%
Детская школа искусств	кол-во учащихся	331	584	57%
Физкультурно-спортивные сооружения				
Плоскостные спортивные сооружения	тыс. кв.м	29,834	40,898	73%
Спортивные залы	тыс.кв.м	2,604	4,572	57%
	пл. пола			
Плавательный бассейн	кв.м. зеркала воды	340	430	79%
Торговля и общественное питание				
Предприятия торговли	тыс.кв.м	285,6	65,1	439%
Предприятие общественного питания	место	3 582	1 725	208%
Бытовое и коммунальное обслуживание				
Предприятия бытового обслуживания	место	653	470	139%
Пожарное депо	автомобиль	0	8	0%
Кладбище	га	2,5	10,35	24%

Расчёт рекомендуемой потребности в объектах обслуживания приведен в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Расчёт рекомендуемой потребности в объектах обслуживания

Предприятия и учреждения обслуживания	Единица измерения	Требуется по нормативу		Сущ./сохраняемые	Прогноз. развитие
		на 1000 чел	на расчетный срок 2035 г.		
Учреждения образования					
Общеобразовательное учреждение	место	1351	12 847	2 000	10 847
Дошкольное образовательное учреждение	место	651	6 185	1 288	4 897
Учреждения дополнительного образования детей	место	101	952	1 405	535
Учреждения здравоохранения					
Больничное учреждение	койка	8,13	771	0	650
Станции скорой медицинской помощи	автомобиль	0Д1	10	3	7
Поликлиника	пос/см	17,753	1 689	350	1 339
Аптека	объект	1 на 10 тыс. жит.2	10	11	-
Учреждения культуры и искусства					
Учреждение клубного типа	кв. м	10-201	1 427	5 250	-
Библиотека	ед. тыс. экз.	13 4,52	6 428,22	3 72,53	3 360,00
Физкультурно-спортивные сооружения					
Плоскостные спортивные сооружения	кв. м	948.31	90 240	29 834	10 800
Спортивный зал	кв. м пл. пола	1061	10 087	2 604	11 800
Плавательный бассейн	кв. м зеркала воды	9,961	948	340	800
Торговля и общественное питание					
Предприятие торговли	кв. м	15101	118 620	291 800	-
Предприятие общественного питания	место	405	3 806	3 211	595
Учреждения и предприятия бытового и коммунального обслуживания					
Предприятие бытового обслуживания	место	Щ91	1 037	470	893
Пожарное депо	автомобиль	0,25	19	0	20
Кладбище	га	0Д41	22,84	2,5	-
Административные, кредитно-финансовые учреждения, предприятия связи					
Отделение связи	объект	1 на 6-15 тыс. жит.2	6	3	3
Отделение полиции	объект	По заданию на проект2	5	5	-
Отделение банка	объект	1 на 1030 тыс. 4 жит.	9	13	-

### 1.1.5 Учреждения образования

#### Общеобразовательные учреждения

##### *Существующее положение*

В городском округе Котельники действует 3 муниципальных общеобразовательное учреждение (1.7) с проектной вместимостью по данным Министерства экономики Московской области (количество мест) – 2000. Фактически по сведениям, представленным управлением образования муниципального района, в общеобразовательном учреждении поселения обучается 2338 чел. и 300 чел. во вторую смену.

Таблица 1.7 - Перечень и характеристики общеобразовательных организаций

№ п/п	Наименование	Адрес	Площадь участка, га	Количество мест		Численность раб. чел.
				проект	факт.	
1	МБОУ Котельниковская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза Л.Д.Чурилова	140053, Котельники мкр. Силикат, дом 33,	1,04	480	663	55
2	МБОУ Котельниковская средняя общеобразовательная школа №2	140054, Котельники Новая, 39,	1,82	750	914	55
3	МБОУ Котельниковская средняя общеобразовательная школа №3	140055, Котельники мкр. Белая Дача, д.8,	1,11	770	761	44
ИТОГО:			3,97	2000	2338	154

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области, нормативный показатель обеспеченности населения местами в общеобразовательных организациях – 135 мест на 1 тыс. чел.

Нормативная потребность (мест) – 5822. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (мест) – (-)3822.

##### *Планируемые мероприятия*

Расчет потребности и планируемый уровень обеспеченности населения городского округа Котельники в общеобразовательных учреждениях на 1 очередь и расчетный срок Генерального плана выполнен в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования Московской области (1.8).

Таблица 1.8 - Расчет потребности населения в общеобразовательных учреждениях

Показатель	2016	2022	2032
Численность населения	43 128	75 197	90 553
Количество мест школьного образования, всего	2000	10 177	12 231
Требуется мест по РНГП МО 135 мест на 1000 жителей	5 822	10 152	12225
Рекомендуемое приращение / сокращение мощности к предыдущему периоду	-	8177/ -	2670/ -
Уровень обеспеченности местами школьного образования по нормативу	34,35%	100,25%	100,00%
Дефицит мест по нормативу	3822	отсутствует	отсутствует

Чтобы удовлетворить нормативную потребность населения в общеобразовательных учреждениях необходимо предусмотреть строительство общеобразовательных учреждений суммарной мощностью 10 847 мест.

Территориальное размещение вводимых объектов школьного образования предлагается осуществить в соответствии с утвержденными проектами планировки территории и градостроительными концепциями. Под объекты, намеченные к строительству, резервируются следующие площади, указанные в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - Перечень планируемых общеобразовательных учреждений

№ на карте	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на учащегося (кв. м)	Площадь ЗУ (га)	Очередность
1	мкр. Белая дача (ООО «СОЛИДСТРОЙ-ГРУПП»)	СОШ	1577	17	2,68	1 очередь
2	Белая дача парк (ООО «Белая дача»)	СОШ	1100	21	2,31	1 очередь
3	Ковровый реконструкция	СОШ	750/1500	пристройка	2,4	1 очередь
4	мкр. Опытное поле (ГК «ПИК»)	СОШ	848	33	2,80	1 очередь
5	мкр. Опытное поле (ул. Кузьминская) (ООО «БИГ Девелопмент»)	СОШ	1100	21	2,31	расчетный срок
6	мкр. Южный (ООО «Котельники»)	СОШ	1570	21	3,30	расчетный срок
7	мкр. Силикат (уч. 50:22:0050203:10372 и 50:22:0050203:10356)	СОШ	1500	16	2,4	1 очередь
8	мкр. Опытное поле	СОШ	392	пристройка	0,6	1 очередь
9	мкр. Южный (Силикат)	СОШ	1200	21	2,52	1 очередь

№ на карте	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на учащегося (кв. м)	Площадь ЗУ (га)	Очередность
10	(ООО «СТРОЙСО-ЮЗ»)	СОШ	480/860	пристройка	1,11	1 очередь
11	мкр. Силикат реконструкция	СОШ	770/1200	пристройка	1,0	1 очередь
Итого			10 847		22,43	

## **Дошкольные образовательные учреждения**

### ***Существующее положение***

На территории городского округа Котельники расположено 7 дошкольных образовательных учреждений. Суммарная проектная вместимость дошкольных образовательных организаций, по данным администрации городского округа Котельники Московской области, составляет (количество мест) – 1288. По сведениям, представленным администрацией городского округа Котельники Московской области, их фактическая наполняемость составляет 1610 человек. Перечень объектов дошкольного образования приведен в таблице 1.10.

Таблица 1.10 - Перечень и характеристики учреждений дошкольного образования

№ п/п	Наименование	Адрес	Площадь участка, га	Количество мест		Численность работающих, чел.	Общая площадь, кв.м.
				по проекту	фактическое		
1	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Детство»	140055, Котельники Белая Дача, 9,	1,15	408	117	85	4347,7
2	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Семицветик»	140053, Котельники мкр. Силикат, 34,	0,85	195	242	25	2253
3	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Сказка»	140055, Котельники мкр. Белая Дача, 23А, 24А,	0,63	75	100	23	
4	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Ладушки»		0,46	200	241		
5	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Светлячок»	140054, г. Котельники мкр. Ковровый, дом 34, 35,	0,88	200	241	57	2065,2
6	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Аленка»	140055, Котельники 3-ий Покровский проезд, дом 5,	0,35	100	135	18	

№ п/п	Наименование	Адрес	Площадь участка, га	Количество мест		Численность работающих, чел.	Общая площадь, кв.м.
				по проекту	фактическое		
7	МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Солнышко»	140053, Московская область, Котельники микрорайон "Южный", д 2,	0,40	110	130	39	
Итого			4,72	1288	1206		

Количество очередников в дошкольные образовательные учреждения составляет 198 чел., из них в возрасте 0-3 года – 147 чел., 3-7 лет – 51 чел.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области, нормативный показатель обеспеченности населения местами в дошкольных образовательных организациях – 65 мест на 1 тысячу человек.

Нормативная потребность населения составляет (количество мест) – 2685.

Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (количество мест) – (-)1397.

### ***Планируемые мероприятия***

Расчет потребности и планируемый уровень обеспеченности населения городского округа Котельники в дошкольных образовательных учреждениях на 1 очередь и расчетный срок Генерального плана выполнен в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования Московской области (1.11).

Таблица 1.11 - Расчет потребности населения в дошкольных образовательных учреждениях

Показатель	2016	2022	2032
Численность населения	43 128	75 197	90 553
Количество мест ДОУ, всего	1 288	4 888	6 185
Требуется мест по РНГП МО (65 мест на 1000 жителей)	2 803	4 888	6 185
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-	3 600/-	1297/-
Уровень обеспеченности местами дошкольного образования по нормативу	45,9%	100,0%	100,0%
Дефицит мест по нормативу	1 515	отсутствует	отсутствует

Таблица 1.12 - Перечень планируемых дошкольных образовательных учреждений

№ на карте	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на учащегося (кв. м)	Площадь ЗУ (кв. м)	Очередность
------------	----------------	--------	---------	---------------------------------------	--------------------	-------------

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области на период до 2032 гг. (Актуализация)*

№ на карте	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на учащегося (кв. м)	Площадь ЗУ (кв. м)	Очередность
1	мкр. Белая дача (ООО «СОЛИДСТРОЙ- ГРУПП»)	ДОУ	225	35	7875	1 очередь
2	мкр. Белая дача парк (ООО «Белая дача»)	ДОУ	505	35	17675	1 очередь
3	мкр. Опытное поле (ГК «ПИК»)	ДОУ	410	35	14350	1 очередь
4	мкр. Опытное поле (ООО «СТРОЙКОМФОРТ»)	ДОУ	80	35	2800	1 очередь
5	мкр. Южный (ООО «СТРОЙСОЮЗ»)	ДОУ	250	35	8750	1 очередь
6	Строительство в мкр. Ковровый	ДОУ	125	35	10500	1 очередь
7	мкр. Белая дача парк	ДОУ	180	35	6300	1 очередь
8	Реконструкция МБДОУ Детский сад комбинированного вида «Семицветик»	ДОУ	195/275	35	12600	1 очередь
9	мкр. Белая дача (ООО «СОЛИДСТРОЙ- ГРУПП»)	ДОУ	250	35	8750	1 очередь
10	мкр. Ковровый (ООО «БИГ Девелопмент»)	ДОУ	160	35	5600	1 очередь
11	мкр. Ковровый встроенно-пристроенный (ООО БИ-ГДевелопмент»)	ДОУ	60	40	2400	расчетный срок
12	мкр. Ковровый встроенно-пристроенный (ООО БИ-ГДевелопмент»)	ДОУ	60	40	2400	расчетный срок
13	мкр. Ковровый (ООО «БИГ Девелопмент»)	ДОУ	300	35	10500	расчетный срок
14	мкр. Южный ООО «Котельники»	ДОУ	260	35	9100	расчетный срок
15	мкр. Южный ООО «Котельники»	ДОУ	260	35	9100	расчетный срок
16	мкр. Южный встроенно-пристроенный ООО «Котельники»	ДОУ	80	40	3200	расчетный срок
17	мкр. Южный встроенно-пристроенный ООО «Котельники»	ДОУ	80	40	3200	расчетный срок
18	мкр. Южный встроенно-пристроенный ООО «Котельники»	ДОУ	80	40	3200	расчетный срок
19	встроенно-пристроенный	ДОУ	117	40	5300	расчетный срок
20	встроенно-пристроенный	ДОУ	134	40	5300	1 очередь
21	встроенно-пристроенный	ДОУ	134	40	5300	1 очередь
22	встроенно-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
23	встроенно-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
24	встроенно-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
25	встроенно-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
26	встроенно-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
27	встроенно-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь

№ на карте	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на учащегося (кв. м)	Площадь ЗУ (кв. м)	Очередность
28	встроено-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
29	встроено-пристроенный	ДОУ	133	40	5300	1 очередь
<b>Итого</b>			<b>4 897</b>		<b>127 800</b>	

Чтобы удовлетворить нормативную потребность населения в дошкольных образовательных учреждениях, необходимо предусмотреть строительство дошкольных образовательных учреждений суммарной мощностью 4897 мест.

Настоящим проектом Генерального плана предусматривается строительство дошкольных образовательных учреждений суммарной мощностью 3 445 мест, ввиду отсутствия территориальных резервов, размещение дошкольных образовательных учреждений общей мощностью 1 452 мест планируется встроено-пристроенными к существующим жилым домам, что позволит удовлетворить нормативную потребность населения в дошкольных образовательных учреждениях в полном объеме.

Территориальное размещение вводимых объектов дошкольных образовательных учреждений предлагается осуществить в соответствии с утвержденными проектами планировки территории и градостроительными концепциями

### **Учреждения дополнительного образования детей**

#### ***Существующее положение***

По данным Администрации городского округа Котельники, на территории округа находятся учреждения дополнительного образования в количестве 3 ед., общая емкость которых (количество мест) – 1405.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области показатель обеспеченности населения местами в учреждениях дополнительного образования – 10 мест на 1 тыс. чел.

Минимальная обеспеченность жителей местами в организациях дополнительного образования детей определяется в процентах от количества детей в возрасте от 6 до 15 лет:

- в детских и юношеских спортивных школах - 20 процентов;
- в школах по различным видам искусств - 12 процентов. »

Расчет мест для городского округа Котельники Московской области, количество детей в возрасте от 6 до 15 лет на 01.01.2016 г. - 4869 человек.

Нормативная потребность населения в детских и юношеских спортивных школах составляет (количество мест) - 973. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (количество мест) - (+) 101.

Нормативная потребность населения в школах по различным видам искусств составляет (количество мест) - 584. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (количество мест) - (-)253.

### ***Планируемые мероприятия***

Расчёт необходимого количества мест в учреждениях дополнительного образования производился с учётом ликвидации существующего дефицита и прогнозируемого прироста населения. На первую очередь расчётное количество детей от 6 до 15 лет возрастет до 8482 человек, а на расчётный срок прогнозируется 10734 ребёнка. Исходя из этого, требуется создать 1076 мест в спортивных школах и 969 мест в школах по различным видам искусств

### **Учреждения здравоохранения и социального обеспечения**

#### ***Существующее положение***

По данным Министерства здравоохранения Московской области, на территории городского округа Котельники больничные стационары отсутствуют.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области, показатель обеспеченности населения местами в учреждениях дополнительного образования – 8,1 мест на 1 тыс. чел.

Нормативная потребность населения составляет 335 мест. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (количество мест) – (-)335.

По данным Министерства здравоохранения Московской области на территории расположены 7 объектов амбулаторно-поликлинической сети емкостью 350 посещений в смену.

Таблица 1.13 - Перечень амбулаторно-поликлинических учреждений Министерства здравоохранения Московской области на территории городского округа

№	Наименование поликлиники (поликлинического отделения) название по номенклатуре	Фактический адрес	Мощность проектная (пос./см.)
1	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (детское отделение)	140053, Московская область, г.Котельники, мкр.Ковровый, д.26 (располагается в жилом доме)	20

№	Наименование поликлиники (поликлинического отделения) название по номенклатуре	Фактический адрес	Мощность проектная (пос./см.)
2	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (детское отделение)	140053, Московская область, г.Котельники, мкр.Силикат,д.42	20
3	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (детское отделение)	140053, Московская область, г.Котельники, 2-й Покровский проезд, д.6, корп.1	30
4	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (взрослое отделение)	140053, Московская область, г.Котельники, мкр. Ковровый, д.12 (располагается в жилом доме)	40
5	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (взрослое отделение)	140053, Московская область, г.Котельники, мкр.Силикат,д.42	60
6	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (взрослое отделение)	140053, Московская область, г.Котельники, 2-й Покровский проезд, д.6, корп.1	110
7	ГБУЗ МО "Котельниковская городская поликлиника" (стоматологическое отделение)	140053, Московская область, мкр. Силикат, д.12А (располагается в жилом доме)	70
Итого:			350

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области, показатель обеспеченности населения амбулаторно-поликлиническими учреждениями – 17,75 мест на 1 тыс. чел.

Нормативная потребность населения составляет 733 мест. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (-)383 мест.

На территории городского округа Котельники располагается станция скорой медицинской помощи на 3 автомобиля. Нормативная обеспеченность специализированными автомобилями станций скорой медицинской помощи составляет 1 автомобиль на 10 тысяч жителей, согласно которой для обслуживания населения городского округа необходимо не менее 4 автомобилей. Дефицит в 1 автомобиль.

Таблица 1.14 - Перечень и характеристика станций скорой медицинской помощи

Наименование учреждения/структурного подразделения	Адрес фактический	Количество машин
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области "Городская станция скорой медицинской помощи" г/о Котельники	140053, Московская область, г. Котельники, мкр. "Силикат" д.30	3

### ***Планируемые мероприятия***

Расчет потребности и планируемый уровень обеспеченности населения городского округа Котельники в учреждениях здравоохранения на 1 очередь и расчетный срок Генерального плана приведен в таблице 1.15.

Таблица 1.15 - Уровень обеспеченности местами учреждений здравоохранения

Показатель	Существующее положение	1 очередь	Расчётный срок
Численность населения	43 128	75 197	95 160
<b>Больничные стационары</b>			
Количество койко-мест, всего	-	650	650
Требуется мест по РНГП МО (8,1 мест на 1000 жителей)	349	609	771
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	650/-	-/-
Уровень обеспеченности	0%	107%	84%
Дефицит мест по нормативу	349	отсутствует	121
<b>Поликлинические учреждения</b>			
Показатель	Существующее положение	1 очередь	Расчётный срок
Количество посещений в смену, всего	350	1 270	1 629
Требуется посещений по РНГП МО (17,75 пос. на 1000 жителей)	765	1 335	1 689
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	920/-	359/-
Уровень обеспеченности	47%	95%	96%
Дефицит пос. по нормативу	415	65	60
<b>Станции скорой медицинской помощи</b>			
Количество автомобилей, всего	3	8	10
Требуется автомобилей по РНГП МО (0,1 авт. на 1000 жителей)	4	7	9
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	5/-	2/-
Уровень обеспеченности	75%	114%	100%
Дефицит авт. по нормативу	1	отсутствует	отсутствует
<b>Раздаточный пункт молочной кухни</b>			
Общая площадь, кв.м	296	444	592
Требуется площади по РНГП МО (6-8 кв.м на 1000 жителей)	248	451	570
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	148/-	148/-
Уровень обеспеченности	119%	98%	104%
Дефицит площади по нормативу	отсутствует	7	отсутствует
<b>Аптеки</b>			
Общая площадь, кв.м (шт.)	13	13	13
Требуется 1 аптека на 10 тыс.	4	7	9
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	-/-	-/-
Уровень обеспеченности	325%	186%	144%
Дефицит площади (шт.) по нормативу	отсутствует	отсутствует	отсутствует

Таблица 1.16 - Перечень планируемых поликлинических учреждений

№	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на посещения (га)	Площадь ЗУ (га)	Очередность
1	Покровский прзд.д.6,к.2 реконструкция	Поликлиника	(50+40)/200	0,1	в жилом здании	1 очередь
2	Покровский прзд ООО «СОЛИДСТРОЙ-ГРУПП»	Поликлиника	500	0,1	0,5	1 очередь
3	мкр. Опытное поле ГК «ПИК»	Поликлиника	140	0,1	0,3	1 очередь
4	мкр. Новый Ковровый ООО «БИГ Девелопмент»	Поликлиника	154	0,1	в жилом здании	Расчетный срок
5	мкр. Белая дача парк ООО «Белая дача»	Поликлиника	170	0,1	0,3	1 очередь
6	Мкр. Южный ООО «Котельники»	Поликлиника	205	0,1	0,3	Расчетный срок
Итого:			1279		1,1	

Таблица 1.17 - Перечень планируемых больничных стационаров

№	Местоположение	Объект	Ёмкость	Норматив площади на больного (кв. м)	Площадь ЗУ (кв. м)
1	г. Котельники	Стационар	650	60	39000

В связи с комплексным жилищным развитием городского округа, предполагающее создание полного набора объектов социальной инфраструктуры:

- в связи с отсутствием территориальных ресурсов для размещения больничного стационара, предлагается проектирование объекта на реорганизованных промышленных территориях;
- раздаточные пункты молочной кухни предлагается разместить в помещениях первых этажей планируемых к размещению жилых домов и в проектируемых многофункциональных центрах;
- аптеки и аптечные киоски предлагается разместить в проектируемых общественно-деловых коммерческих объектах, и в помещениях первых этажей планируемых к размещению жилых домов.

Согласно РНГП МО, рекомендуемая обеспеченность центрами социального обслуживания пенсионеров и инвалидов (при населении не менее 50 тыс.чел.) – 1 центр; социально-реабилитационный центр для несовершеннолетних детей, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей (при населении не менее 10 тыс.чел.), – 0,5 центра. Нормативные требования в городском округе выполняются в течение срока реализации 1 очереди и расчетного срока реализации генерального плана.

## **Объекты физической культуры и спорта**

### ***Существующее положение***

По данным Министерства физической культуры, спорта и работы с молодежью Московской области, на территории городского округа Котельники расположены объекты физической культуры и спорта следующих типов:

- спортивные залы площадью пола (тыс. кв. м) – 2,604;
- плоскостные сооружения (спортивные площадки) площадью (тыс. кв. м) – 29,834;
- плавательные бассейны площадью зеркала воды (кв. м) 340.

В соответствии с Постановлением Правительства Московской области от 13.03.2014 № 157/5 «Об утверждении нормативной потребности муниципальных образований Московской области в объектах социальной инфраструктуры» по объектам физической культуры и спорта нормативный показатель обеспеченности населения объектами каждого типа составляет:

- спортивные залы – 350 кв. м площади пола зала на 1 тыс. чел.;
- плоскостные сооружения – 1950 кв. м на 1 тыс. чел.;
- плавательные бассейны – 75 кв. м зеркала воды на 1 тыс. чел.

Нормативная потребность населения городского округа в объектах физической культуры и спорта каждого типа составляет:

- в спортивных залах – 14,458 тыс. кв. м площади пола зала. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью – (-) 11,854 тыс. кв. м;
- в плоскостных сооружениях – 80,551 тыс. кв. м. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью – (-) 50,717 тыс. кв. м;
- в плавательных бассейнах – 3098 кв. м зеркала воды. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью – (-) 2758 кв. м зеркала воды.

### ***Планируемые мероприятия***

Расчет потребности и планируемый уровень обеспеченности населения городского округа Котельники в объектах физической культуры и спорта на 1 очередь и расчетный срок Генерального плана приведен в таблице 1.18.

Таблица 1.18 - Уровень обеспеченности объектами физической культуры и спорта

Показатель	Существующее положение	1 очередь	Расчётный срок
Численность населения	43 128	75 197	95 160
Площадь спортивных плоскостных сооружений кв. м, всего	29 834	38 834	40 634
Требуется площади по РНГП МО (948,3 кв.м на 1000 жителей)	40 898	71 309	90 240
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	9000/-	1800/-
Уровень обеспеченности	73%	54%	45%
Дефицит площади по нормативу	11 064	32 475	49 606
Площадь спортивных залов кв.м, всего	2 604	11 904	14 404
Требуется площади по РНГП МО (106 кв.м на 1000 жителей)	4 571	7 971	10 087
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	9 300/-	1 500/-
Уровень обеспеченности	57%	149%	143%
Дефицит площади по нормативу	1 967	отсутствует	отсутствует
Площадь зеркала воды бассейнов кв. м, всего	340	740	1 140
Требуется площади по РНГП МО (9,96 кв.м на 1000 жителей)	430	749	948
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	400/-	400/-
Уровень обеспеченности	79%	99%	120%
Дефицит площади по нормативу	90	9	отсутствует

Запланированное комплексное жилищное развитие городского округа по проектам планировки территории и градостроительным концепциям не позволяет полностью удовлетворить нормативную потребность населения в объектах физической культуры и спорта.

Планируемые в проекте Генерального плана городского округа Котельники мероприятия по объектам физической культуры и спорта к 2035.

Таблица 1.19 - Перечень планируемых физкультурно-оздоровительных комплексов и бассейнов

№	Местоположение	Объект	Площадь зала	Площадь бассейна	Площадь ЗУ (га)
1	мкр. Белая дача	ФОК	2500	0	встроенопристроенный
2	мкр. Новый Ковровый	ФОК	2500	400	встроенопристроенный
3	мкр. Опытное поле	ФОК	2500	400	встроенопристроенный
4	мкр. Силикат	ФОК	2500	0	встроенопристроенный
5	мкр. Белая дача парк	Ледовый дворец	1800	0	1,45

### **Учреждения культуры и искусства**

#### ***Существующее положение***

По данным Министерства культуры Московской области и Администрации городского округа Котельники на территории округа расположены учреждения культуры и искусства следующих типов:

- библиотеки – 3 ед.;
- досуговые центры вместимостью – 983 мест/5250,1 кв.м.

Таблица 1.20 - Перечень и характеристика библиотек

№ п/п	Наименование учреждения	Адрес	Томов, ед.
1	Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Централизованная библиотечная система» городского округа Котельники Московской области Центральная библиотека	140153 Московская обл., г. Котельники, мкр. Белая дача, д. 3	26 109
2	Филиал № 1	140154 Московская обл., г. Котельники, мкр. Ковровый, д.12	23 108
3	Филиал № 2	140155 Московская обл., г. Котельники, мкр. Силикат, д. 32	23 312
ИТОГО:			72 529

Таблица 1.21 - Перечень и характеристика домов культуры

№ п/п	Наименование учреждения	Адрес	Площадь, кв.м.
1	Муниципальное автономное учреждение культуры Дом культуры "Белая Дача" на 470 мест	Московская область, город Ко- тельники, Микрорайон Белая Дача, дом 3	2520
2	Муниципальное автономное учреждение культуры го- родского округа Котельники Московской области "Культурный комплекс "Котельники"	Московская область, город Ко- тельники, микрорайон Ковро- вый, дом 12	2730,1
ИТОГО:			5250,1

В соответствии с Постановлением Правительства Московской области от 13.03.2014 № 157/5 «Об утверждении нормативной потребности муниципальных образований Московской области в объектах социальной инфраструктуры» нормативный показатель обеспеченности населения библиотеками составляет:

- библиотеки – 3 ед.

Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью отсутствует.

В соответствии с нормативами градостроительного проектирования Московской области нормативный показатель обеспеченности населения домами культуры составляет – 10-20 кв.м на 1 тыс. чел.

Нормативная потребность населения городского округа в объектах культуры каждого типа составляет:

- досуговые центры, клубы, городские дома культуры (кв. м) – 413.

Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (кв. м) – 4837.

### **Планируемые мероприятия**

Расчет потребности и планируемый уровень обеспеченности населения городского округа Котельники в учреждениях культуры и искусства на 1 очередь и расчетный срок приведен в таблице 1.22.

Таблица 1.22 - Уровень обеспеченности учреждениями культуры и искусства

Показатель	Существующее положение	1 очередь	Расчётный срок
Численность населения	43 128	75 197	95 160
Площадь учреждений клубного типа кв. м, всего	5 250	5 250	5 250
Требуется площади по РНГП МО (10-20 кв.м на 1000 жителей)	431	752	786
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	-/-	-/-
Уровень обеспеченности	1218%	698%	668%
Дефицит площади по нормативу	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Количество библиотек, всего	3	5	6
Требуется библиотек по РНГП МО (ед. на 50000 жителей с населением свыше 50 тыс.чел.)	3	4	5
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	2/-	1/-
Уровень обеспеченности	100%	125%	120%
Дефицит единиц по нормативу	отсутствует	отсутствует	отсутствует

\* - в соответствии с письмом Министерства культуры Московской области №Исх-9510/14-07 от 14.11.2014

Мощность клубных учреждений культуры и библиотек, заложенных в проектах планировок территорий, позволяет полностью удовлетворить нормативную потребность населения в таких объектах.

К концу расчётного срока Генерального плана уровень обеспеченности клубными учреждениями составит 668% от нормативного показателя, а библиотечным фондом - 120%.

### **Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания**

#### **Существующее положение**

По данным Министерства потребительского рынка и услуг Московской области и Администраций городского округа Котельники на территории поселения расположены следующие предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания:

- предприятия общественного питания ёмкостью (посадочных мест) -3582;
- предприятия бытового обслуживания ёмкостью (рабочих мест) -653;
- предприятия розничной торговли общей торговой площадью - 285,6 тыс. кв. м.

В соответствии с СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89\*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» нормативный показатель обеспеченности населения общественного питания составляет:

- для предприятий общественного питания - 40 посадочных мест на 1 тыс. чел.

В соответствии с Постановлением Правительства Московской области от 13.03.2014 № 157/5 «Об утверждении нормативной потребности муниципальных образований

Московской области в объектах социальной инфраструктуры» нормативный показатель обеспеченности населения предприятиями торговли и бытового обслуживания составляет:

- для предприятий бытового обслуживания - 10,9 рабочих мест на 1 тыс. чел.;
- для предприятий торговли - 1510 кв.м на 1 тыс. чел..

Нормативная потребность населения городского округа в соответствии с данными Министерства потребительского рынка и услуг в предприятиях каждого типа из расчета на население 2016 года составляет:

- предприятия общественного питания (посадочных мест) - 1725. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (посадочных мест) - 1857;
- предприятия бытового обслуживания (рабочих мест) - 470. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью (рабочих мест) - 183;
- предприятия розничной торговли - 65,1 тыс. кв. м. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью - 220,5 тыс. кв. м.

### **Планируемые мероприятия**

Расчет потребности и планируемый уровень обеспеченности населения городского округа Котельники предприятиями торговли, бытового обслуживания и общественного питания на 1 очередь и расчетный срок Генерального плана приведен в таблице 1.23.

Таблица 1.23 - Уровень обеспеченности предприятиями торговли, общественного питания и бытового обслуживания

Показатель	Существующее положение	1 очередь	Расчётный срок
Численность населения	43 128	75 197	95 160
Предприятия торговли кв. м, всего	291 800	291 800	291 800

Показатель	Существующее положение	1 очередь	Расчётный срок
Требуется площади по РНПП МО (1510 кв.м на 1000 жителей)	65 123	113 547	118 620
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду		-/-	-/-
Уровень обеспеченности	448%	257%	246%
Дефицит площади по нормативу	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Объекты общественного питания мест, всего	3 211	3 211	3 806
Требуется площади по РНПП МО (40 мест на 1000 жителей)	1 725	3 008	3 806
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	-/-	595/-
Уровень обеспеченности	186%	107%	100%
Дефицит мест по нормативу	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Объекты бытового обслуживания рабочих мест, всего	144	820	1 037
Требуется площади по РНПП МО (10,9 рабочих мест на 1000 жителей)	470	820	1 037
Рекомендуемое приращение/сокращение мощности к предыдущему периоду	-/-	676/-	217/-
Уровень обеспеченности	31%	100%	100%
Дефицит мест по нормативу	326	отсутствует	отсутствует

В течение расчетного срока реализации проекта необходимо предусмотреть строительство объектов бытового обслуживания и общественного питания населения в новых жилых районах в соответствии с нормативами проектирования и разработанными проектами планировки выделенных под застройку территорий.

Объекты планируются размещать в зонах общественно-делового назначения и первых этажах жилых зданий в микрорайонах жилой застройки.

### **Обеспечение мер пожарной безопасности**

#### ***Существующее положение***

Пожарные депо, расположенные на территории городского округа Котельники, отсутствуют.

В соответствии с нормативом НПБ 101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны» общая потребность в обеспечении противопожарной техникой составляет (автомобилей) – 8. Разница между фактической обеспеченностью и нормативной потребностью составляет (автомобилей) – 8.

#### ***Планируемые мероприятия***

Организация дополнительных пожарных депо в рамках генерального плана планируется за счет реализации утвержденных проектов планировки территории. Уровень обес-

печенности населения пожарными автомобилями на расчетный срок превышает нормативные требования (Таблица 2.26.).

Таблица 2.26. - Перечень планируемых пожарных частей

№	Местоположение	Объект	Количество автомобилей	Площадь ЗУ (га)
1	г. Котельники	ПЧ	16	1,8
2	г. Котельники	ПЧ	4	0,8
ИТОГО:			20	2,6

### 1.1.6 Основная промышленно-хозяйственная база

Ещё век назад на территории городского округа появились песчаные карьеры, а впоследствии и заводы по производству силикатного кирпича. На данный момент в Котельниках функционируют разнообразнейшие промышленные производства:

- ООО «Крисмар» — асфальтобетонное производство;
- ОАО «Люберецкий ГОК» — добыча и переработка формовочных материалов;
- ЗАО «МФ Стальконструкция» — изготовление и монтаж металлоконструкций;
- ООО «Унистром-Трейдинг» — производство изделий из бетона, гипса, цемента;
- ЗАО «Яра» — производство минеральных удобрений;
- ООО «ЭТМ» — сборка и торговля электротехническим оборудованием;
- ЗАО «Делсот» — производство тэнов, электронагревателей, котлов, конвекторов;
- ООО «Стройсоюз» — производство общестроительных работ по возведению зданий;
- ООО «Солидстройгрупп» — производство общестроительных работ;
- ЗАО «Домостроитель» — производство общестроительных работ;
- ООО «Пушремстрой» — производство общестроительных работ;
- ООО «Сервис Ковёр» — производство ковров и ковровых изделий;
- ООО «Морон» — производство фармацевтической продукции;
- ООО «Белая Дача трейдинг» — переработка салатов и овощей;
- ООО «Нидан Гросс» — производство соков.

### **1.1.7 Сфера сельскохозяйственных отраслей**

На территории городского округа находятся как дирекции, так и тепличные хозяйства крупных агропредприятий:

- ЗАО «Белая Дача» — выращивание овощей в защищённом грунте;
- ООО «Русские газоны» — производство и продажа готового газона и крупномерных деревьев;
- ООО «Белая Дача Цветы» — городское озеленение, выращивание посадочного материала.

### **1.1.8 Перспективные потребители, подключаемые к источникам теплоснабжения городского округа Котельники**

В настоящее время жилищная застройка формирует пять микрорайонов города, которые сохраняют свое планировочное значение и к окончанию планируемого периода.

В таблице 1.24 приведены данные по перспективным потребителям, на которые выданы технические условия на присоединение к централизованной системе теплоснабжения городского округа Котельники.

Технические условия (копии документов) на подключение (технологическое присоединение) к централизованной системе теплоснабжения городского округа Котельники Московской области приведены в Приложении А.

На рисунке 1.2 представлены зоны перспективной застройки согласно кадастровым номерам и границы зон действия источников теплоснабжения на единой схеме городского округа Котельники.

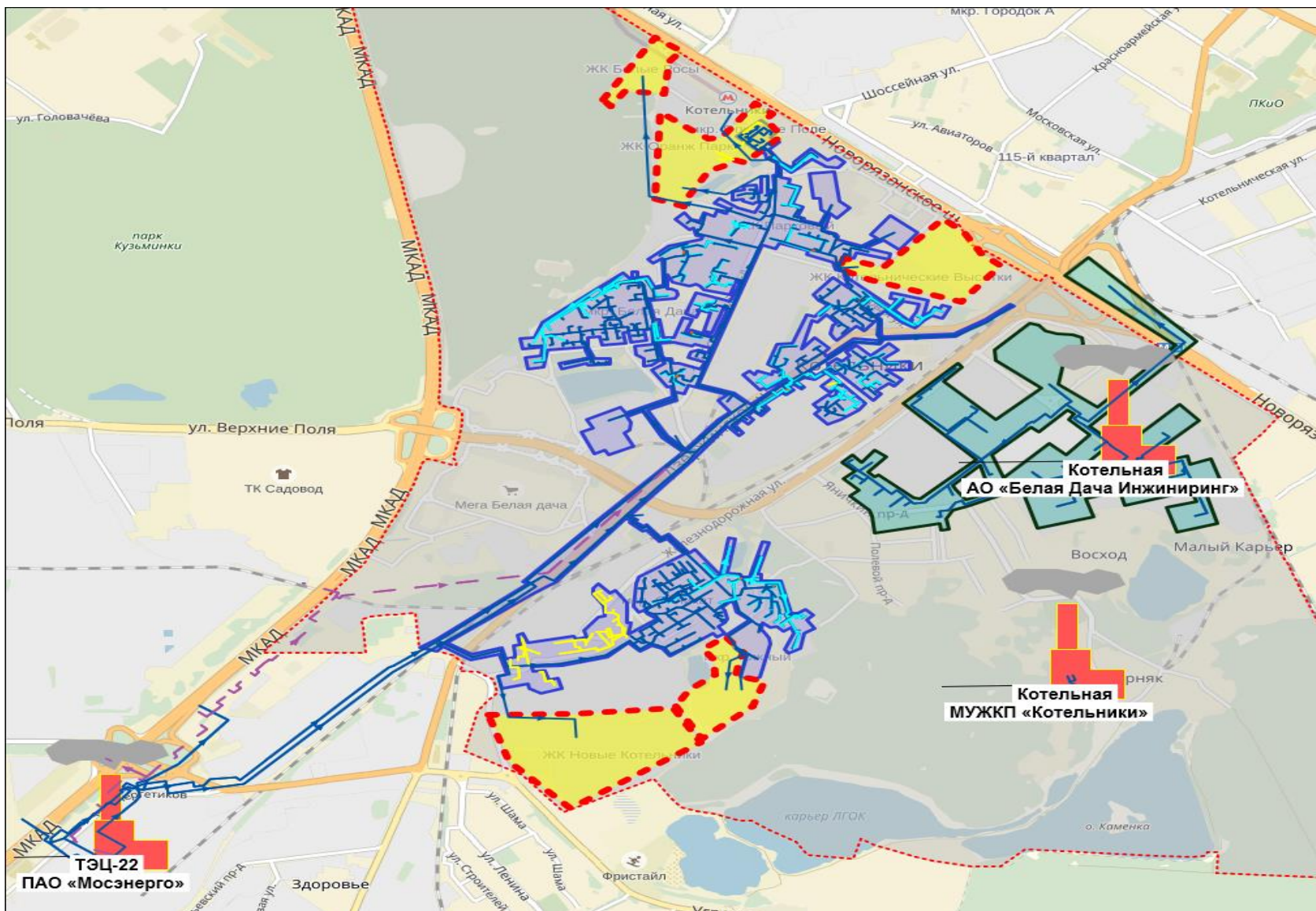


Рисунок 1.2 - Зоны перспективной застройки городского округа Котельники

Таблица 1.24 - Информация о подключаемых объектах к системе теплоснабжения, на которые выданы ТУ

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации	Заявитель	Наименование подключаемого объекта	Адрес объекта	Кадастровый номер	Год подключения объекта 2017/2018	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup> /отапливаемый объём, м <sup>3</sup>	Подключаемая нагрузка, Гкал/час	№ и дата выданных технических условий подключения
1	МУЖКП "Котельники"	ООО «Стройсоюз»	Общеобразоват. школа на 1200 учащихся	мкр. Силикат, мкр. "Южный", гр.»Б»	50:22:0050203:9387; 50:22:0050203:9352;	2018	35587,8	1,02	№311 от 19.05.15г
2	МУЖКП "Котельники"	ООО «Строй-Комфорт»	ОДЦ	Новорязанское шоссе 19 км, уч.1	50:22:0050101:202	2017/2018	707918,1	20,29	№20/03 от 23.03.15
3	МУЖКП "Котельники"	ООО «БИГ Довелопмент»	ДОУ на 140 мест	Новорязанское ш. д.6	50:22:0050101:8759	2017	17445	0,5	№391 от 22.06.15
4	МУЖКП "Котельники"	ЧКОО «МОНЕРГО Би.Ви.»	ТПУ	Мкр. Опытное поле, вл.10/1	50:22:0050101:119	2018	759206,4	21,76	№284 от 05.05.15
5	МУЖКП "Котельники"	ООО «РегионИнвест»	Комплексная застройка	мкр.Опытное поле, вл.10/2	50:22:0050101:105418	2017/2018	226436,1	19,47	№275 от 29.04.15, измен на №406 от 01.07.15
6	МУЖКП "Котельники"	ООО «Котельники»	Комплексная застройка	г. Котельники, карьер ЛКСМиК	50:22:0000000:98344	2018/2020	499229,38	42,926	№728 от 02.11.15
7	МУЖКП "Котельники"	ООО «РИНДсервис»	С/хоз рынок	мкр. Белая Дача, уч.33, 34	50:22:0050203:978 50:22:0050203:977	2017/2018	69780	2,0	№368 от 01.06.2016
8	МУЖКП "Котельники"	Эрзиханов Джафар Мирзегович	Дом быта	Новорязанское ш., уч.1, д.6	50:22:0050101:129	2018	10467	0,3	№ 571 От 04.08.2016
9	МУЖКП "Котельники"	ООО "РиндТЕХ"	Гостиничный комплекс	Дзержинское шоссе, уч.№3	50:22:0050102:0034	2017/2019	15119	1,3	№738 от 03.10.2016
10	МУЖКП "Котельники"	ООО «Стройсоюз»	Ж.д. корп.4,5,6, адм-быт. Здание	мкр «Южный», гр. «Б»	50:22:0050203:10612; 50:22:0050203:10610; 50:22:0050203:9355; 50:22:0050203:9380;	2017/2019	118846,97	10,219	№630 от 15.09.2015
Итого:							2460036	119,785	-

Таблица 1.25- Площади и объемы (отопливаемые) строительных фондов и приросты площадей и объемов строительных фондов потребителей тепловой энергии, подключенных к тепловым сетям централизованных источников теплоснабжения городского округа Котельники

№ п/п	Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
1	Тепловые сети ТЭЦ-22								
	-жилые дома, м2	1 796 665	2 017 060	2 237 455	2 457 850	2 678 245	2 898 640	3 138 402	3 378 163
	-общественно-административные здания, м3	445 650	851 944	2 046 054	2 046 054	2 046 054	2 046 054	2 046 054	2 046 054
	-производственные здания и сооружения, м3	54826	54826	54826	54826	54826	54826	54826	54826
2	Тепловые сети ТЭЦ-22 (1-й контур)								
	-жилые дома, м2	147 727	305 601	629 884	840 949	1 007 359	1 007 359	1 007 359	1 007 359
	-общественно-административные здания, м3	248 870	655 164	1 838 808	1 838 808	1 838 808	1 838 808	1 838 808	1 838 808
	-производственные здания и сооружения, м3	43393	43393	43393	43393	43393	43393	43393	43393
3	Котельная ЦТП (мкр. Ковровый)								
	-жилые дома, м2	56972	56972	56972	56972	56972	56972	56972	56972
	-общественно-административные здания, м3	46065	46065	46065	46065	46065	46065	46065	46065
	-производственные здания и сооружения, м3	9096	9096	9096	9096	9096	9096	9096	9096
4	Котельная ЦТП (мкр. Опытное поле)								
	-жилые дома, м2	5323	5323	5323	5323	5323	5323	5323	5323
	-общественно-административные здания, м3	37943	37943	37943	37943	37943	37943	37943	37943
	-производственные здания и сооружения, м3								
5	Котельная ЦТП-1 (ООО «ЭК Солид»)								
	-жилые дома, м2	49904	49904	49904	49904	49904	49904	49904	49904
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
6	Котельная ЦТП-1 (мкр. Силикат)								
	-жилые дома, м2	43813	43813	43813	43813	43813	43813	43813	43813
	-общественно-административные здания, м3	19486	19486	19486	19486	19486	19486	19486	19486
	-производственные здания и сооружения, м3	314	314	314	314	314	314	314	314
7	Котельная ЦТП-12 (ООО «Синди-М»)								
	-жилые дома, м2	50541	50541	50541	50541	50541	50541	50541	50541
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
8	Котельная ЦТП-13(УК ЖК Парковый)								
	-жилые дома, м2	17608	17608	17608	17608	17608	17608	17608	17608
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
9	Котельная ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)								
	-жилые дома, м2	24251	24251	24251	24251	24251	24251	24251	24251
	-общественно-административные здания, м3	6235	6235	6235	6235	6235	6235	6235	6235

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области на период до 2032 гг. (Актуализация)*

№ п/п	Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
	-производственные здания и сооружения, м3								
10	Котельная ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)								
	-жилые дома, м2	27664	27664	27664	27664	27664	27664	27664	27664
	-общественно-административные здания, м3	21782	21782	21782	21782	21782	21782	21782	21782
	-производственные здания и сооружения, м3	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640	1640
11	Котельная ЦТП-2 (мкр. Силикат)								
	-жилые дома, м2	33960	33960	33960	33960	33960	33960	33960	33960
	-общественно-административные здания, м3	42217	42217	42217	42217	42217	42217	42217	42217
	-производственные здания и сооружения, м3								
12	Котельная ЦТП-3 (ООО «ЭК Солид»)								
	-жилые дома, м2	36390	36390	36390	36390	36390	36390	36390	36390
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
13	Котельная ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)								
	-жилые дома, м2	21538	21538	21538	21538	21538	21538	21538	21538
	-общественно-административные здания, м3	4850	4850	4850	4850	4850	4850	4850	4850
	-производственные здания и сооружения, м3	384	384	384	384	384	384	384	384
14	Котельная ЦТП-3 (мкр. Силикат)								
	-жилые дома, м2	53554	53554	53554	53554	53554	53554	53554	53554
	-общественно-административные здания, м3	6385	6385	6385	6385	6385	6385	6385	6385
	-производственные здания и сооружения, м3								
15	Котельная ЦТП-4 (ООО «ЭК Солид»)								
	-жилые дома, м2	13697	13697	13697	13697	13697	13697	13697	13697
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
16	Котельная ЦТП-4 (ул. Новая)								
	-жилые дома, м2	24528	24528	24528	24528	24528	24528	24528	24528
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
17	Котельная ЦТП-4А (ул. Новая)								
	-жилые дома, м2	45043	45043	45043	45043	45043	45043	45043	45043
	-общественно-административные здания, м3	9106	9106	9106	9106	9106	9106	9106	9106
	-производственные здания и сооружения, м3								
18	Котельная ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)								
	-жилые дома, м2	49086	49086	49086	49086	49086	49086	49086	49086
	-общественно-административные здания, м3	2711	2711	2711	2711	2711	2711	2711	2711
	-производственные здания и сооружения, м3								

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области на период до 2032 гг. (Актуализация)*

№ п/п	Наименование котельной	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
19	Котельная ЦТП-6 (ул. Кузьминская)								
	-жилые дома, м2	53294	53294	53294	53294	53294	53294	53294	53294
	-общественно-административные здания, м3	10 467	10 467	10 467	10 467	10 467	10 467	10 467	10 467
	-производственные здания и сооружения, м3								
20	Котельная ЦТП-6 2 (ООО «ЭК Солид»)								
	-жилые дома, м2	36937	36937	36937	36937	36937	36937	36937	36937
	-общественно-административные здания, м3								
	-производственные здания и сооружения, м3								
21	Котельная Белая Дача Инжиниринг								
	-жилые дома, м2	387	387	387	387	387	387	387	387
	-общественно-административные здания, м3	84179	84179	84179	84179	84179	84179	84179	84179
	-производственные здания и сооружения, м3	834890	834890	834890	834890	834890	834890	834890	834890
22	Котельная МУЖКП "Котельники"								
	-жилые дома, м2	872	872	872	872	872	872	872	872
	-общественно-административные здания, м3	872	872	872	872	872	872	872	872
	-производственные здания и сооружения, м3								
21	В целом по городскому округу Котельники								
	-жилые дома, м2	<b>1797925</b>	<b>2018320</b>	<b>2238715</b>	<b>2459110</b>	<b>2679505</b>	<b>2899900</b>	<b>3139662</b>	<b>3379423</b>
	-общественно-административные здания, м3	986818	1799406	4177160	4177160	4177160	4177160	4177160	4177160
	-производственные здания и сооружения, м3	944542	944542	944542	944542	944542	944542	944542	944542

**1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

В таблице 1.26 приведены данные по перспективным потребителям, на которые выданы технические условия на присоединение к системе централизованного теплоснабжения городского округа Котельники.

Перспективная нагрузка будет подключена к ТЭЦ-22 через существующие ЦТП и к первичному контуру ТЭЦ-22 через ИТП.

Таблица 1.26 - Информация о подключаемых объектах к системе теплоснабжения, на которые выданы ТУ

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации	Заявитель	Наименование подключаемого объекта	Адрес объекта	Кадастровый номер	Год подключения объекта	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup> /отапливаемый объём, м <sup>3</sup>	Подключаемая нагрузка, Гкал/час	№ и дата выданных технических условий подключения
1	МУЖКП "Котельники"	ООО «Стройсоюз»	Общеобразоват. школа на 1200 учащихся	мкр. Силикат, мкр. "Южный", гр. «Б»	50:22:0050203:9387; 50:22:0050203:9352;	2018	35587,8	1,02	№311 от 19.05.15г
2	МУЖКП "Котельники"	ООО «Строй-Комфорт»	ОДЦ	Новорязанское шоссе 19 км, уч.1	50:22:0050101:202	2017/2018	707918,1	20,29	№20/03 от 23.03.15
3	МУЖКП "Котельники"	ООО «БИГ Довелопмент»	ДОУ на 140 мест	Новорязанское ш. д.6	50:22:0050101:8759	2017	17445	0,5	№391 от 22.06.15
4	МУЖКП "Котельники"	ЧКОО «МОНЕРГО Би.Ви.»	ТПУ	Мкр. Опытное поле, вл.10/1	50:22:0050101:119	2018	759206,4	21,76	№284 от 05.05.15
5	МУЖКП "Котельники"	ООО «РегионИнвест»	Комплексная застройка	мкр.Опытное поле, вл.10/2	50:22:0050101:105418	2017/2018	226436,1	19,47	№275 от 29.04.15, измен на №406 от 01.07.15
6	МУЖКП "Котельники"	ООО «Котельники»	Комплексная застройка	г. Котельники, карьер ЛКСМиК	50:22:0000000:98344	2018/2020	499229,38	42,926	№728 от 02.11.15
7	МУЖКП "Котельники"	ООО «РИНДсервис»	С/хоз рынок	мкр. Белая Дача, уч.33, 34	50:22:0050203:978 50:22:0050203:977	2017/2018	69780	2,0	№368 от 01.06.2016
8	МУЖКП "Котельники"	Эрзиханов Джафар Мирзегбекович	Дом быта	Новорязанское ш., уч.1, д.6	50:22:0050101:129	2018	10467	0,3	№ 571 От 04.08.2016
9	МУЖКП "Котельники"	ООО "РиндТЕХ"	Гостиничный комплекс	Дзержинское шоссе, уч.№3	50:22:0050102:0034	2017/2019	15119	1,3	№738 от 03.10.2016
10	МУЖКП "Котельники"	ООО «Стройсоюз»	Ж.д. корп.4,5,6, адм-быт. Здание	мкр «Южный», гр. «Б»	50:22:0050203:10612; 50:22:0050203:10610; 50:22:0050203:9355; 50:22:0050203:9380;	2017/2019	118846,97	10,219	№630 от 15.09.2015
Итого:							2460036	119,785	-

Таблица 1.27 - Объемы потребления тепловой энергии и прироста объемов потребления тепловой энергии потребителями, подключенными к тепловым сетям существующих и перспективных источников теплоснабжения городского округа Котельники

Номер	Наименование источника и типы зданий, подключен- ных к нему	Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе				Тепловая нагрузка, Гкал/ч, в том числе			
		Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма	Отопле- ние	Вентиля- ция	ГВС	Сумма				
2016				2017				2018				2019				2020				2021				2022				2023-2027				2028-2032					
1	ТЭЦ-22*	81	9,87	24	115	94,3	9,87	26,9	131	119	9,87	29,8	159	167	9,87	32,7	210	181	9,87	35,6	226	194	9,87	38,5	242	207	9,87	41,4	259	222	9,87	44,5	276	237	9,87	47,7	294
	Жилые здания	66,6	5,54	20,8	92,9	80	5,54	23,7	109	93,4	5,54	26,6	126	107	5,54	29,5	142	120	5,54	32,4	158	134	5,54	35,3	175	147	5,54	38,2	191	162	5,54	41,3	209	176	5,54	44,5	226
	Общественные и админи- стративные здания	12,8	4,31	2,58	19,7	12,8	4,31	2,58	19,7	24,4	4,31	2,58	31,3	58,6	4,31	2,58	65,5	58,6	4,31	2,58	65,5	58,6	4,31	2,58	65,5	58,6	4,31	2,58	65,5	58,6	4,31	2,58	65,5	58,6	4,31	2,58	65,5
	Промышленные здания	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24	1,57	0,02	0,65	2,24
2	Котельная Белая Дача Инжиниринг	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4	26,4	-	-	26,4
	Жилые здания	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03
	Общественные и админи- стративные здания	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41	2,41	-	-	2,41
	Промышленные здания	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9	23,9	-	-	23,9
3	Котельная МУЖКП "Ко- тельники"	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1	0,1	-	-	0,1
	Жилые здания	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07	0,07	-	-	0,07
	Общественные и админи- стративные здания	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03	0,03	-	-	0,03
	Промышленные здания	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Всего	107	9,87	24	141	107	9,87	26,9	158	146	9,87	29,8	186	194	9,87	32,7	236	207	9,87	35,6	252	220	9,87	38,5	269	234	9,87	41,4	285	249	9,87	44,5	303	263	9,87	47,7	321
	Жилые здания	66,7	5,54	20,8	93	66,7	5,54	23,7	109	93,5	5,54	26,6	126	107	5,54	29,5	142	120	5,54	32,4	158	134	5,54	35,3	175	147	5,54	38,2	191	162	5,54	41,3	209	177	5,54	44,5	227
	Общественные и админи- стративные здания	15,2	4,31	2,58	22,1	15,2	4,31	2,58	22,1	26,9	4,31	2,58	33,7	61,1	4,31	2,58	68	61,1	4,31	2,58	68	61,1	4,31	2,58	68	61,1	4,31	2,58	68	61,1	4,31	2,58	68	61,1	4,31	2,58	68
	Промышленные здания	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2	25,5	0,02	0,65	26,2

В основу проектных предложений генерального плана по развитию теплоэнергетической системы городского округа Котельники заложена следующая концепция теплоснабжения:

- многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются тепловой энергией от теплоисточников различных типов и мощности, в т.ч. отдельно стоящих котельных, задействованных в системе централизованного теплоснабжения, а также автономных котельных, предназначенных для одиночных зданий в районах малоэтажной застройки в условиях отсутствия централизованных теплоисточников;
- при строительстве источников централизованного теплоснабжения предусматривается блочно-модульное исполнение и максимальное использование территории существующих котельных путем их реконструкции с увеличением тепловой мощности;
- объекты хозяйственной деятельности на момент подготовки генерального плана получают тепло от «собственных» ведомственных теплоисточников и в перспективе эта схема остаётся без изменений.

Оценки тепловых нагрузок существующих потребителей и объектов нового строительства, планируемых на территории городского округа Котельники, представлены в таблице 1.27.

Расчёт тепловых нагрузок жилого фонда выполнен в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». С учётом требований, предъявляемых к энергоэффективности новых жилых многоэтажных зданий, для расчёта тепловых нагрузок как новых жилых домов, так и существующей жилой застройки принят укрупнённый комплексный норматив расхода тепла, отнесённый к 1 м<sup>2</sup> общей площади – 110 Ккал/ч.

Учитывая оценочный характер расчетов, допускается принять, что несоответствие современным требованиям сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций старых зданий компенсируется тем фактом, что удельная отопительная характеристика жилых зданий, построенных до 1958 года, в силу конструктивных особенностей в 1,24–1,3 раза ниже аналогичных зданий, построенных после 1958 года.

Тепловые нагрузки объектов общественного назначения на отопление и вентиляцию рассчитаны по удельным отопительным характеристикам, представляющими собой удельный расход тепла на 1 м<sup>3</sup> здания по наружному обмеру.

Отопительные характеристики приняты на основании данных таблицы 4 «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и

передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», разработанной ЗАО «Роскоммунэнерго» и утв. заместителем председателя Госстроя России 12.07.2003 г.

Потребность в тепловой энергии объектов хозяйственной деятельности, планируемых к размещению на территории городского округа, принята на основании анализа технико-экономических показателей проектов-аналогов, разработанных и утвержденных на момент подготовки генерального плана.

Анализ таблицы 1.27 показывает, что теплопотребление городского округа Котельники за расчётный период, при условии реализации всех проектных предложений, увеличится с 141,3 Гкал/час до 302,0 Гкал/ч.

Тепловая нагрузка потребителей системы централизованного теплоснабжения - многоквартирной жилой застройки и общественных зданий составит около 302 Гкал/ч.

Проектные предложения генерального плана по развитию системы теплоснабжения на территории городского округа Котельники принимались исходя из архитектурно-планировочной организации территории, технического состояния существующих котельных и тепловых сетей, приростов тепловых нагрузок, связанных с планируемым размещением объектов, относящихся к потребителям системы централизованного теплоснабжения - многоквартирной жилой застройки и общественных зданий, а также потребности в тепловой энергии зон планируемого размещения объектов хозяйственной деятельности.

В таблице 1.28 представлена оценка приростов тепловых нагрузок на теплоисточники городского округа Котельники, в том числе на источники системы централизованного теплоснабжения.

Расчеты показывают, что в период до 2022 года прирост тепловой нагрузки, связанный с объектами нового строительства, планируемыми к размещению на территории городского округа, составит около 139,6 Гкал/ч.

В период после 2022 года тепловая нагрузка городского округа за счет объектов нового строительства общественного назначения увеличится еще на 18 Гкал/ч.

Таблица 1.28 - Оценка перспективных приростов тепловых нагрузок на теплоисточники городского округа Котельники

Наименование потребителей	Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч		
	2017-2022	2023-2027	в целом за 2017-2032 годы
<b>ГО Котельники, в том числе:</b>	<b>+161,6</b>	<b>+17,8</b>	<b>+179,4</b>
- многоквартирная жилая застройка	+115.8	+17.8	+133.5
- объекты общественного назначения	+45.9	-	+45.9
- объекты хозяйственной деятельности	-	-	-

В целом по генеральному плану, при условии реализации всех проектных предложений, прирост тепловой нагрузки в целом по городскому округу Котельники ориентировочно составит 179,4 Гкал/ч, в том числе по жилищно-коммунальному сектору –133,5 Гкал/ч.

**1.3 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 теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе**

Мероприятием предусматривается обеспечение нужд теплоснабжения планируемых объектов капитального строительства производственного, производственно-складского, общественно-делового, коммунально-складского, коммунально-бытового назначения, а также предприятий торговли и общественного питания собственными источниками тепловой энергии. В качестве основного топлива на данных перспективных источниках тепла будет использоваться природный газ. Обеспечение тепловой энергией перспективных объектов хозяйственной деятельности предлагается от собственных источников тепла: мини-ТЭЦ или промышленных котельных. В зависимости от вида развиваемого производства инвестором и его размещения дефицит тепловой энергии перспективных потребителей будет уточняться, что повлияет на количество и мощность мини-ТЭЦ (производственных котельных).

На данный момент в Котельниках функционируют разнообразнейшие промышленные производства:

- ООО «Крисмар» — асфальтобетонное производство;
- ОАО «Люберецкий ГОК» — добыча и переработка формовочных материалов;
- ЗАО «МФ Стальконструкция» — изготовление и монтаж металлоконструкций;
- ООО «Унистром-Трейдинг» — производство изделий из бетона, гипса, цемента;
- ЗАО «Яра» — производство минеральных удобрений;
- ООО «ЭТМ» — сборка и торговля электротехническим оборудованием;

- ЗАО «Делсот» — производство тэнов, электронагревателей, котлов, конвекторов;
- ООО «Стройсоюз» — производство общестроительных работ по возведению зданий;
- ООО «Солидстройгрупп» — производство общестроительных работ;
- ЗАО «Домостроитель» — производство общестроительных работ;
- ООО «Пушремстрой» — производство общестроительных работ;
- ООО «Сервис Ковёр» — производство ковров и ковровых изделий;
- ООО «Морон» — производство фармацевтической продукции;
- ООО «Белая Дача трейдинг» — переработка салатов и овощей;
- ООО «Нидан Гросс» — производство соков.

Территориальное развитие промышленности городского округа Котельники предусматривается проводить за счёт интенсификация использования существующих промышленных площадок в основной производственной зоне с развитой транспортной и инженерной инфраструктурой. Возможность встроить формируемые промышленные зоны в существующую инженерную и транспортную инфраструктуры города повышает их инвестиционную привлекательность. Это, в свою очередь, позволяет сократить издержки и сроки подготовки территории для хозяйственного освоения.

Производственные предприятия снабжаются тепловой энергией от собственных источников тепловой энергии (1.29).

Таблица 1.29 - Перечень ведомственных автономных теплоисточников на территории городского округа

№ п/п	Название объекта	Адрес объекта
1	ООО КОРЛЕНД («Лиса Траст»)	г. Котельники, мкр. Силикат, стр. 4
2	ЗАО «Ариэль-групп»	г. Котельники, Дзержинское шоссе, д. 4
3	ООО «Автогарант»	г. Котельники, Новорязанское шоссе, стр. 6
4	ООО «Агропласт»	г. Котельники, Яничкин проезд, стр. 2
5	ООО «Крисмар»	г. Котельники, мкр. Силикат, Промзона
6	ЗАО «Мультисталь»	г. Котельники, мкр. Силикат, Промзона, д. 5
7	ООО «ПРОМИС-2»	г. Котельники, мкр. Опытное поле, д. 9
8	ЗАО «Дубль-Вигепа»	г. Котельники, мкр. Ковровый, д. 37/3
9	ООО «НИДАН СОКИ»	г. Котельники, мкр. Белая Дача, 1-й Покровский пр-д, 2/4
10	ООО «Промис-2»	г. Котельники, мкр. Опытное поле, д. 9

№ п/п	Название объекта	Адрес объекта
11	ООО «У Дороги»	г. Котельники, мкр. Опытное поле, д. 10
12	ООО «ДОП»	г. Котельники, Проезд 5496, стр. 2
13	ООО КСК «Белая Дача»	г. Котельники, Полевой проезд, 3А, 21/1, 3В, 21, стр.1, 2
14	ООО «Макдоналдс»	г. Котельники, Новорязанское ш., д. 6А
15	ЗАО СМУ-5	г. Котельники, Дзержинское ш., д. 5/4
16	ООО «Юмико-ТМ»	г. Котельники, Дзержинское ш., д. 5/4
17	ООО «Промтехноинжиниринг»	г. Котельники, мкр. Белая Дача, д. 8В
18	ООО «ВИКС»	г. Котельники, мкр. Силикат, д. 2
19	ООО «Интерсвет»	г. Котельники, Дзержинское ш., д. 14
20	ООО «ГИП»	г. Котельники, мкр. Силикат, промзона, стр. 3/1
21	МОУ УОД СДЮШОР «Белка»	г. Котельники, Полевой проезд, д. 3Г
22	ООО «Автолюкс»	г. Котельники, мкр. Ковровый, с-т д. 6
23	ТЦ «МЕГА Белая Дача»1	г. Котельники, 14-й км МКД
24	ТЦ «МЕГА Белая Дача»2	г. Котельники, 14-й км МКД
25	ФГКУ комбинат «Первомайский»	г. Котельники, ул. Новая, 19

На перспективу теплоснабжение промышленных организаций будет также осуществляться от автономных источников теплоснабжения.

## **2 РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

### **2.1 Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии**

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – это экономическая категория, которая может быть использована при рассмотрении задач о расширении (объединении) зон действия источников тепловой энергии. Радиус эффективного теплоснабжения целесообразно вычислять только при возникновении задачи реконструкции или нового строительства в зоне действия конкретного источника теплоснабжения. Также, на радиус эффективного теплоснабжения самое существенное влияние оказывает наличие или отсутствие резервов пропускной способности существующих тепловых сетей и резервов тепловой мощности на источнике.

Основным источником тепловой энергии городского округа Котельники является ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго». Зона действия теплоэлектроцентрали ТЭЦ-22 охватывает зоны действия системы теплоснабжения районов города Москвы, городских округов Дзержинский, Котельники, городского поселения Люберцы и пр. Новое строительство в городском округе Котельники не выходит за границы зоны действия ТЭЦ-22, поэтому определение (корректировка) эффективного радиуса теплоснабжения ТЭЦ-22 при актуализации схемы теплоснабжения городского округа Котельники нецелесообразна.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения городского округа Котельники был выполнен расчёт эффективных радиусов теплоснабжения для котельных АО «Белая Дача Инжиниринг» и МУЖКП «Котельники».

В ФЗ №190 «О теплоснабжении» введено понятие об эффективном радиусе теплоснабжения без конкретной методики его расчета.

Методика для определения эффективного (оптимального) радиуса теплоснабжения приведена в статье В.Н. Папушкина, согласно которой радиус эффективного теплоснабжения рассчитывается по формуле

$$R_{эфф} = \frac{140}{s^{0,4}} \cdot \varphi^{0,4} \cdot \frac{1}{B^{0,1}} \left( \frac{\Delta\tau}{\Pi} \right)^{0,15},$$

где:

$s = \frac{C}{M}$  – удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

C - стоимость тепловой сети и сооружений на ней, млн.руб.;

M - материальная характеристика тепловой сети, м<sup>2</sup>;

B - среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$\Delta\tau$  - расчётный перепад температур, °C;

$\Pi = \frac{Q_{\Sigma}}{S}$  - теплоплотность района, Гкал/(ч·км<sup>2</sup>);

S - площадь зоны действия источника тепловой энергии, км<sup>2</sup>;

$Q_{\Sigma}$  - тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч;

N – среднее число абонентов;

$\varphi$  - поправочный коэффициент, принимаем  $\varphi = 1$ .

Стоимость тепловой сети и сооружений на ней определялись по [7] в ценах на 01.01.2014 г. для базового района (Московская область) без учета отчислений на амортизацию, текущий и капитальный ремонт.

Расчётная формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения применима при подсоединённой суммарной нагрузке потребителей к котельной более 3,0 Гкал/ч.

Расчет эффективного радиуса источников теплоснабжения городского округа Котельники представлен в таблице 2.1.

Применение данной методики расчета эффективного радиуса теплоснабжения позволяет решить вопрос о целесообразности или нецелесообразности подключения новых потребителей к источнику теплоснабжения в зоне его действия. Подключения новых потребителей целесообразно в пределах зоны действия эффективного радиуса теплоснабжения.

Таблица 2.1 - Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии городского округа Котельники

Наименование источника тепловой сети	Площадь зоны действия источника тепловой энергии, км <sup>2</sup>	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Стоимость тепловой сети и сооружений, млн.руб.	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	Среднее число абонентов	Расчётный перепад температур, °С	Удельная стоимость характеристики тепловой сети, руб/м <sup>2</sup>	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Теплоплотность района, Гкал/(ч·км <sup>2</sup> )	Оптимальный радиус теплоснабжения, км
	S	Q	C	M	N	Δτ	s=C/M	B=N/S	Π=Q/S	R <sub>опт</sub>
АО «Белая Дача Инжиниринг»	2,125	40,79	282,05	3394,107	27	25	83099,92	12,71	12,41	1,30
МУЖКП «Котельники»	0,009	0,100	13,941	6	3	25	2323500,00	333,33	11,11	0,25

\*Стоимость тепловой сети и сооружений на них рассчитана в ценах 2014 года по НЦС 81-02-13-2014 «Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства»

Автором методики отмечается, что формула для определения эффективного радиуса теплоснабжения носит эмпирический характер, и при этом минимальная присоединяемая нагрузка потребителей должна быть более 3,0 Гкал/ч. Таким образом расчет по данной методике эффективных радиусов источников с суммарной присоединенной тепловой мощностью менее 3,0 Гкал/ч – некорректен.

## 2.2 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зоной действия системы теплоснабжения является территория городского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в схему теплоснабжения. Зона действия источника тепловой энергии – территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными.

Система теплоснабжения городского округа Котельники состоит из изолированных системы теплоснабжения, образованных тремя источниками теплоснабжения (ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго», Котельной «Белая Дача Инжиниринг» и котельной МУЖКП «Котельники» (Карьерная, 18).

Характеристики зон действия существующих систем теплоснабжения городского округа Котельники приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Характеристики зон теплоснабжения городского округа Котельники\*

№ п/п	Наименование источника	Площадь зоны теплоснабжения, км <sup>2</sup>	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч·км <sup>2</sup> )
1	ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго»*	4,564	114,813	25,156
2	Котельная «Белая Дача Инжиниринг»	2,125	40,79	12,412
3	Котельная МУЖКП «Котельники»	0,009	0,1	11,111

\* Данные по площади зоны действия ТЭЦ-22 и подключенной нагрузке представлены в границах городского округа Котельники

В зоне застройки с высокой плотностью тепловой нагрузки рекомендуется шире использовать индивидуальные источники теплоснабжения (встроенно-пристроенные котельные, крышные котельные или теплоснабжение от квартирных теплогенераторов).

Эффективность систем теплоснабжения в зоне действия источников теплоснабжения оценивается по относительной материальной характеристике тепловых сетей. Чем ниже показатель, тем эффективность действия системы теплоснабжения в зоне выше.

Относительная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики к присоединенной тепловой нагрузки в зоне действия системы теплоснабжения.

Таблица 2.3 - Относительная материальная характеристика тепловой сети

№ п/п	Наименование источника	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	Относительная материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
1	ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго»*	33488,14	291,67
2	Котельная «Белая Дача Инжиниринг»	1288,5	31,59
3	Котельная МУЖКП «Котельники»	6,0	60,0

\* Данные по материальным характеристикам тепловых сетей от ТЭЦ-22 представлены в границах городского округа Котельники (магистраль №13 и квартальные тепловые сети от ЦТП)

Относительная материальная характеристика меньше там, где высокая плотность присоединенной нагрузки.

Чем меньше величина относительной материальной характеристики, тем эффективнее система теплоснабжения.

Графическое представление существующей зоны действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии представлено на рисунке 2.1.

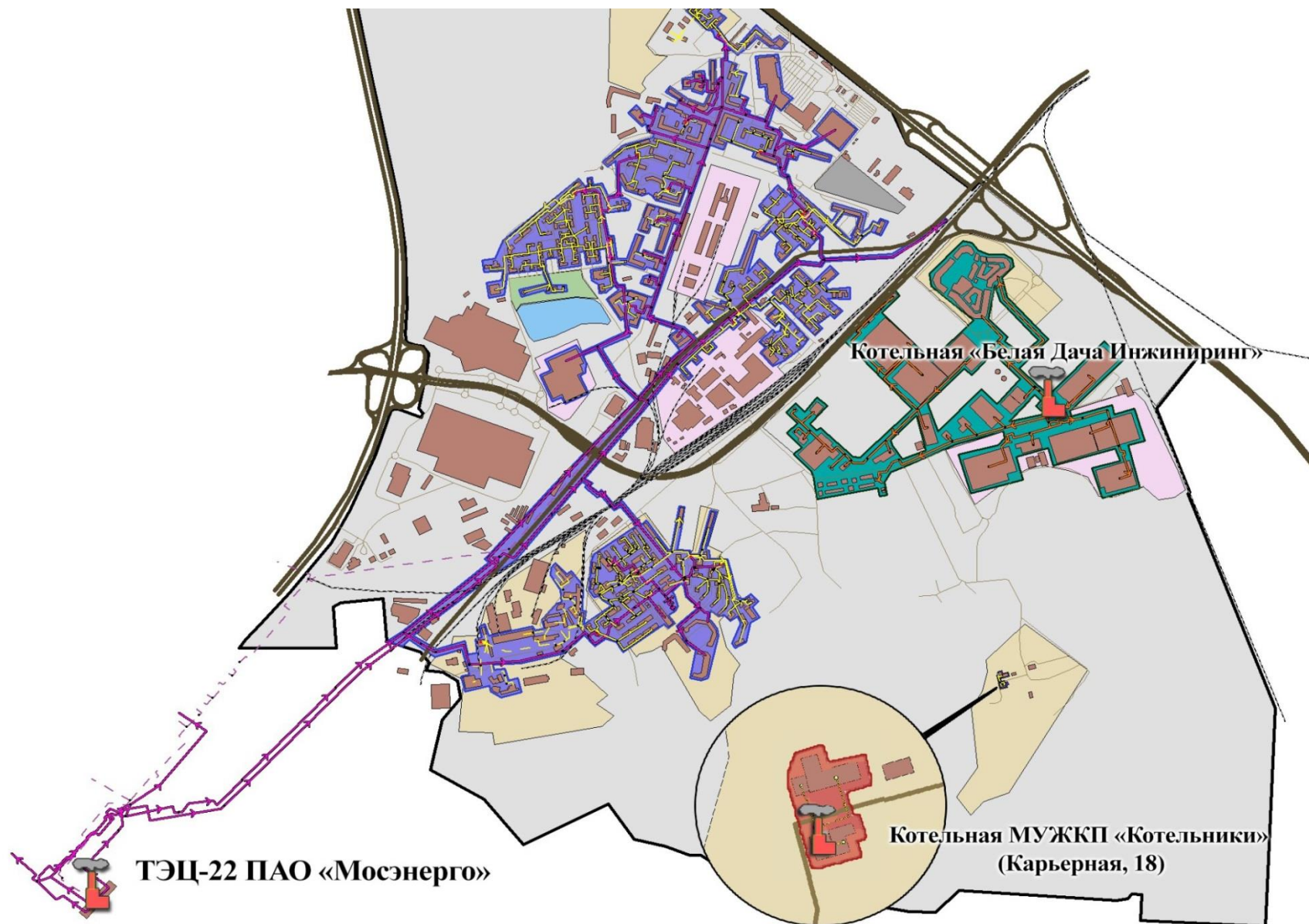


Рисунок 2.1 - Зоны действия систем теплоснабжения городского округа Котельники (с указанием месторасположения источников теплоснабжения)



- зона действия источника теплоснабжения ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» (в границах городского округа Котельники)



- зона действия котельной «Белая Дача Инжиниринг»



- зона действия котельной МУЖКП «Котельники» (Карьерная, 18)

### 2.3 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Децентрализованным теплоснабжением обеспечивается, в основном, индивидуальная застройка. Индивидуальный жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов (котлов или печей), работающих как на природном газе, так и на жидком и твердом топливе. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих тепловых генераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Общая тепловая нагрузка индивидуальной жилой застройки  $\cong 8$  Гкал/ч (565 зданий с суммарной площадью 60,5 тыс. м<sup>2</sup>).

Централизованное теплоснабжение проектируемого частного сектора не рассматривается в связи с высокой стоимостью отпускаемой тепловой энергии и в целях сокращения затрат на производство и транспортировку тепловой энергии (строительство котельных и наружных тепловых сетей).

В качестве генераторов тепла частной застройки предусмотрено использование индивидуальных автоматизированных настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания, которые работают одновременно на отопление и горячее водоснабжение. Настенные котлы отличаются компактностью, минимальными размерами, наличием циркуляционного насоса, высоким коэффициентом полезного действия (к.п.д. более 91%). В котлах используется осушенный природный газ с теплотворной способностью  $Q_n^p = 8000$  ккал/нм<sup>3</sup> (35000 кдж/нм<sup>3</sup>).

Применение автономного теплоснабжения здания вместо централизованного теплоснабжения позволяет:

- снизить затраты на монтаж и эксплуатацию теплотрассы;
- снизить потери тепла и теплоносителя при транспортировке к потребителю;

- осуществлять оперативное регулирование тепловой мощности газовых котлов в соответствии с конкретными условиями.

Учитывая, что проектируемые общественные здания (магазины) в районах малоэтажной застройки имеют небольшую площадь и тепловую нагрузку, их теплоснабжение также предлагается решить за счет установки индивидуальных источников тепла, размещаемых во вспомогательных помещениях с отдельным входом для обслуживания.

Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения городского округа Котельники представлены на рисунке 2.2 (выделено красным).

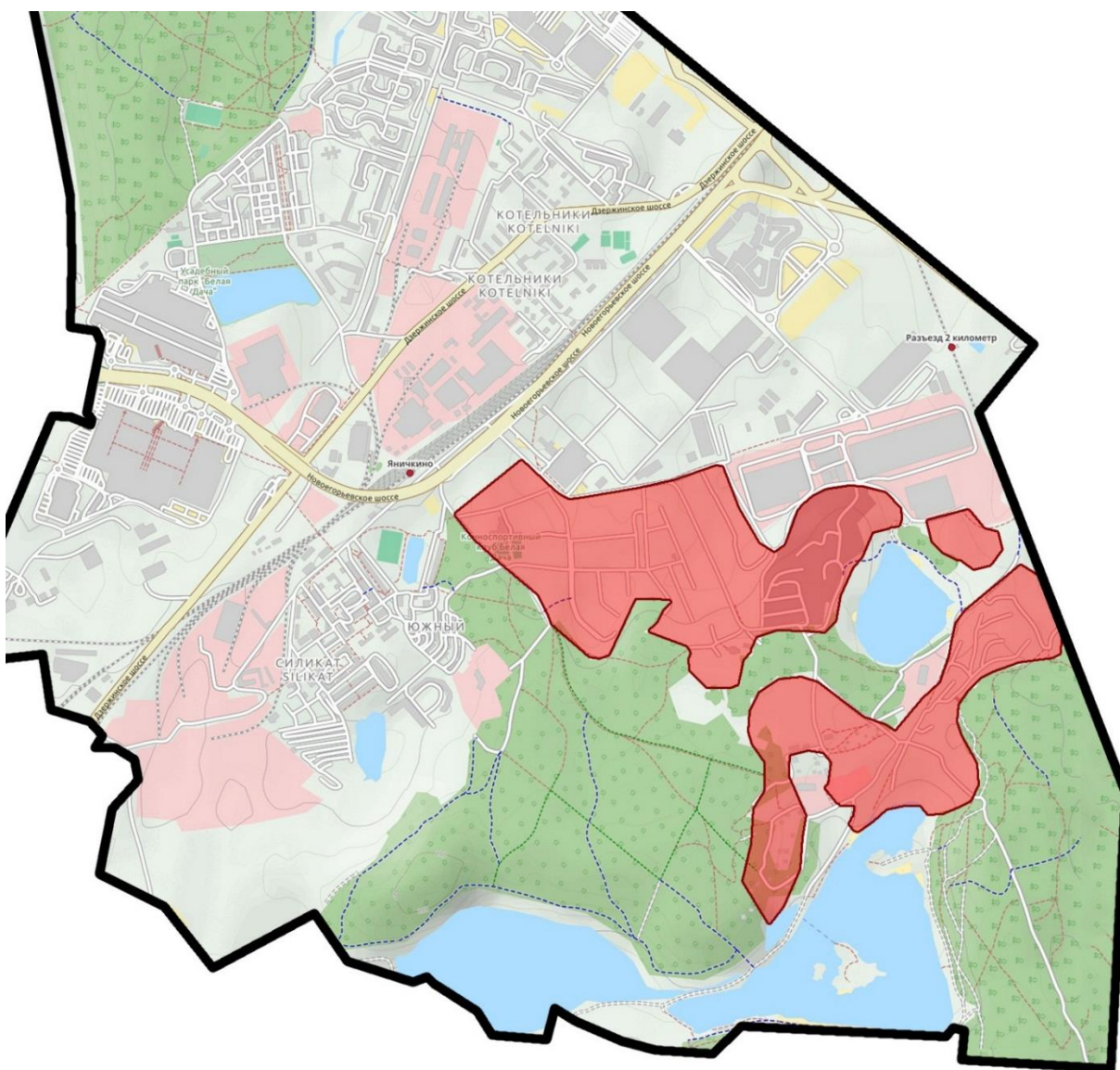


Рисунок 2.2 - Зоны действия индивидуального теплоснабжения городского округа Котельники

Индивидуальное теплоснабжение в зонах индивидуальной застройки в зонах, где реализованы и планируются к реализации проекты по газификации частного сектора, нет СЦТ. Централизованное теплоснабжение в этих зонах нерентабельно, из-за высоких тепловых потерь на транспортировку теплоносителя. При небольшой присоединенной тепловой нагрузке малоэтажной застройки наблюдается значительная протяженность квартальных тепловых сетей, что характеризуется высокими тепловыми потерями.

Согласно генеральному плану теплоснабжения потребителей в планируемых зонах индивидуальной застройки предлагается от собственных источников тепла. Основанием для принятия такого решения является нерентабельность осуществления процесса централизованного теплоснабжения с помощью существующих сетей теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения. Таким образом, теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

## 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

### 2.4.1 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной АО «Белая Дача Инжиниринг»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 49,53 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии - 49,53 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 1,944 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 47,59 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями – 1,127 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 26,375 Гкал/ч.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» представлены в таблице ниже.

Таблица 2.4 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной АО «Белая дача Инжиниринг»

Наименование параметра	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53	49,53
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944	1,944
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	47,59	47,59	47,59	47,59	47,59	47,59	47,59	47,59	47,59
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями, Гкал/ч	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	26,38	26,38	26,38	26,38	26,38	26,38	26,38	26,38	26,38
(+)Дефицит/(-)резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	+20,08	+20,08	+20,08	+20,08	+20,08	+20,08	+20,08	+20,08	+20,08

#### 2.4.2 Перспективный баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МУЖКП «Котельники»

- Установленная тепловая мощность основного оборудования – 0,15 Гкал/ч;
- Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии – 0,15 Гкал/ч;
- Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды – 0,0021 Гкал/ч;
- Тепловая мощность источника нетто – 0,148 Гкал/ч;
- Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями (нормируемые) – 0,000469 Гкал/ч;
- Тепловая нагрузка потребителей – 0,1 Гкал/ч;

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МУЖКП «Котельники» представлены в таблице.

Таблица 2.5 - Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной МУЖКП «Котельники»

Наименование параметра	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023-2027	2028-2032
Установленная тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Располагаемая мощность основного оборудования источников тепловой энергии, Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
Тепловая мощность источника нетто, Гкал/ч	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148
Потери тепловой энергии при ее передаче тепловыми сетями (нормируемые), Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/ч	+0,048	+0,048	+0,048	+0,048	+0,048	+0,048	+0,048	+0,048	+0,048

Потери в существующих тепловых сетях приняты на основании данных, представленных АО «Белая Дача Инжиниринг» и МУЖКП «Котельники».

## **2.5 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода. Анализ возможности обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети по каждому магистральному выводу**

Гидравлические расчеты проведены с помощью программно-расчетного комплекса «Zulu Thermo 7.0». Результаты расчетов и рекомендации по улучшению гидравлических режимов приведены в главе 3 Обосновывающих материалов схемы теплоснабжения.

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

В городском округе Котельники отсутствуют дефициты тепловой мощности. Подключение перспективных потребителей возможно, как к ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго», так и к котельной «Белая Дача Инжиниринг». Резервы тепловой мощности на котельной МУЖКП «Котельники» отсутствуют. Подключение новых потребителей к этой котельной не планируется.

### **3 РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

#### **3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей**

Балансы теплоносителя разрабатываются в соответствии пунктом 9 и пунктом 40 Постановления правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

В результате разработки в соответствии с вышеуказанными пунктами должны быть решены следующие задачи:

- составлен и обоснован баланс производительности водоподготовительных установок (ВПУ) и подпитки тепловой сети и определены резервы и дефициты производительности ВПУ, в том числе в аварийных режимах работы системы теплоснабжения;
- установлены перспективное потребление теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, а также объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника до потребителя в зоне действия источников тепловой энергии.

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

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

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

Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов и систем теплопотребления при их плановом ремонте и подключении новых участков сети и потребителей, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источников тепловой энергии до потребителей в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- для водяных тепловых сетей принято качественное регулирование отпуска теплоты по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды, в зависимости от температуры наружного воздуха;
- расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется в связи с графиком присоединения перспективной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке гидравлических режимов тепловых сетей;
- сверхнормативный расход теплоносителя на компенсацию его потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям будет сокращаться за счет работ по реконструкции тепловых сетей;
- присоединение потребителей во вновь создаваемых зонах теплоснабжения на базе запланированных к строительству новых и в результате реконструкции старых котельных будет осуществляться по независимой схеме присоединения систем отопления потребителей и закрытой схеме присоединения систем горячего водоснабжения через индивидуальные тепловые пункты.

### 3.1.1 АО «Белая Дача Инжиниринг»

Для поддержания оптимального водно-химического режима котлов и подпитки тепловой сети, на котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» предусмотрена установка водоподготовки. В таблице ниже приведён перечень оборудования химводоподготовки котельной АО «Белая Дача Инжиниринг».

Таблица 3.1 - Перечень оборудования водоподготовки котельной АО «Белая Дача Инжиниринг»

№ п/п	Наименование оборудования	Технические характеристики	Кол-во
1	Установка обезжелезивания АКВАФЛОУ FF 535/AC-31 типа Duplex	блок управления 3150 TM D = 927 мм производительность 10 м3/ч фильтрующий материал – Сорбент AC объем загрузки – 2*535 л площадь фильтрования – 0,65 м2	2
2	Установка умягчения воды непрерывного действия АК-ВАФЛОУ SF500/2-29NT типа Duplex	блок управления 2910 D = 770 мм производительность 12,5 м3/ч фильтрующий материал – Tulsion T-42 объем катионита – 2*500 л площадь фильтрования – 0,465 м2 объем солевого бака – 520 л	2 1
3	Установка умягчения воды периодического действия АК-ВАФЛОУ SF 325- 28NXT	блок управления 2850 NXT D = 610 мм производительность 10,8 м3/ч фильтрующий материал – Tulsion T-42 объем катионита – 325 л площадь фильтрования – 0,292 м2 объем солевого бака – 520 л	1 1
4	Дозировочный комплекс АК-ВАФЛОУ DC SP6501 для впрыска Амината КО-2	дозировочный насос Tekna EVO APG 603 производительность насоса – 6,0 л/ч датчик уровня LEV-4 EM 99121000 бак для реагента – 100 л	1 1 1
5	Дозировочный комплекс АК-ВАФЛОУ DC SP61 для впрыска Амината КО-5	дозировочный насос Tekna EVO APG 603 производительность насоса – 6,0 л/ч датчик уровня LEV-4 EM 99121000 бак для реагента – 100 л	1 1 1
6	Накопительный бак	объем бака – 20 м3	1
7	Насос питания тепловой сети (НПТС) GRUNFOS	тип насоса CR 15-03 A-F-A-E-HQQE мощность 3 кВт частота 50 Гц H max 42,7 м рабочее давление 2,3-4,0 бар производительность 17 м3/ч	2

Работу водоподготовительной установки можно представить следующими схемами: Исходная вода → Установка обезжелезивания (мех.фильтры) → Натрий-катионитный фильтр первой ступени → Натрий-катионитный фильтр второй ступени → Накопительный бак → Обратный трубопровод теплосети.

Источником исходной воды является вода из артезианской скважины.

Исходная вода, насосами типа CR 15-2 (в т. ч. один – резервный), подается на установку обезжелезивания АКВАФЛОУ FF 535/AC-31, состоящую из двух фильтров, работающих по параллельной схеме общей производительностью 20 м<sup>3</sup>/ч. Пройдя данную установку, вода очищается от механических примесей, железа, марганца, взвесей, снижается ее мутность, и улучшаются органолептические свойства. Для отмывки фильтрующей загрузки от загрязнений, по истечении определенного количества времени, предусмотрена промывка обратным током воды.

После прохождения установки обезжелезивания производится умягчение подпиточной воды на двухступенчатой установке натрий- катионирования.

Для этого, вода подается на автоматическую натрий-катионитную установку первой ступени АКВАФЛОУ SF500/2-29NT, состоящую из двух фильтров, работающих попеременно. Данная установка предназначена для удаления солей жесткости.

Умягченная вода после первой ступени поступает на автоматическую установку периодического действия АКВАФЛОУ SF 325- 28NXT, состоящую из одного фильтра. Установка предназначена как вторая ступень – барьерная, для удаления солей жесткости (доумягчения) воды после первой ступени умягчения.

Регенерация истощенного катионита первой и второй ступени фильтрации происходит периодически 10 % раствором поваренной соли с последующей отмывкой водой, для чего в схеме предусмотрены баки-солерастворители.

Умягченная вода после второй ступени подается в накопительный бак.

Вода из накопительного бака насосами НПТС № 1,2 (режим работа-резерв) подается в обратный трубопровод теплосети, который является оборотным контуром водогрейных котлов.

Для предотвращения коррозии и накипеобразования в оборотном контуре водогрейных котлов и в теплосети, на напорной линии НПТС, производится коррекционная обработка воды из накопительного бака путем впрыска реагентов Аминат КО-2 и Аминат КО-5 комплексам пропорционального дозирования АКВАФЛОУ DC SP6501 и АКВАФЛОУ DC SP61 соответственно.

Коррекционная обработка воды реагентом АМИНАТ КО-2 используется для предотвращения кислородной коррозии водогрейных котлах.

Обработка воды реагентом АМИНАТ КО-5 используется для предотвращения углекислотной коррозии путем коррекции pH и ограничивает, таким образом, процессы накипеобразования.

Вода из накопительного бака после ввода реагентов становится подпиточной и ее качество должно соответствовать действующим законодательным требованиям и нормам, указанным в технической документации производителя котлов.

Для аналитического контроля за работой установок водоподготовки и водно-химическим режимом котлов и теплосети на котельной имеется химическая лаборатория, оснащенная всем необходимым оборудованием.

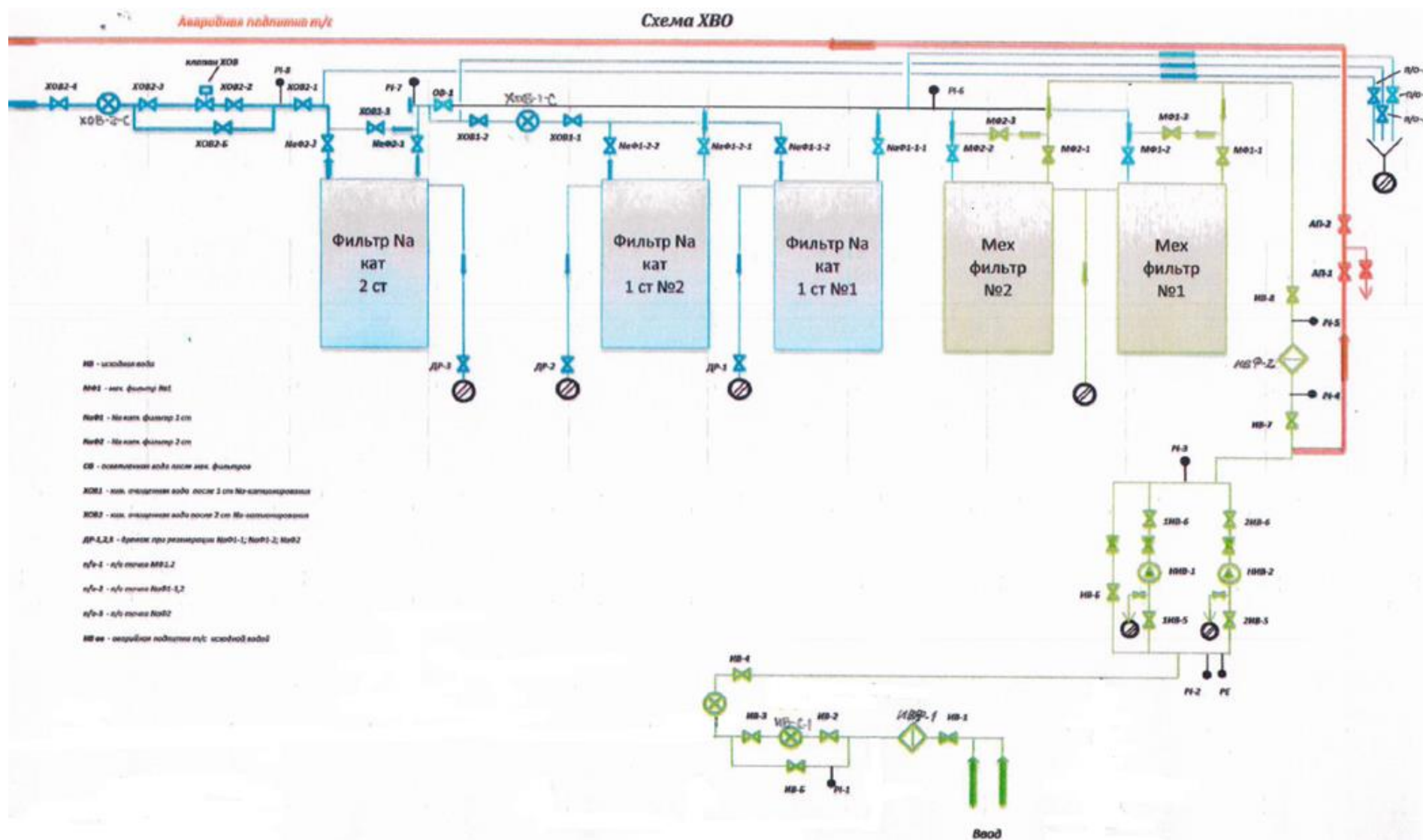


Рисунок 3.1 - Схема химводоподготовки котельной АО «Белая Дача Инжиниринг»

### **3.1.2 МУЖКП «Котельники»**

В котельной МУЖКП «Котельники» присутствует водоподготовительная установка AS 1054 Aqua Shell, производительностью 0,45-0,7 т/час.

При водоподготовке используется фильтрующий материал Birm (Clack) на основе алюмосиликата, модифицированного диоксидом марганца.

Из таблицы 3.2 видно, что дефицитов производительности ВПУ подпитки теплосети на станциях ПАО «Мосэнерго» на перспективу до 2032 гг. не выявлено.

### **3.1.3 Перспективные балансы водоподготовительных установок котельных городского округа Котельники**

Существующие и перспективные балансы водоподготовительных установок приведены в таблице 3.2.

Анализируя таблицу 3.2 можно сделать вывод, что дефицитов производительности ВПУ на котельных городского округа Котельники на перспективу до 2032 г. не выявлено.

Таблица 3.2 – Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 - 2027 гг.	2028 - 2032 гг.
Котельная АО «Белая Дача Инжиниринг»										
Производительность ВПУ, т/ч	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
Нормированные утечки теплоносителя, т	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78	19623,78
Фактическая подпитка теплоносителя, т	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0	13100,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя, т	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная МУЖКП «Котельники»										
Производительность ВПУ, т/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Нормированные утечки теплоносителя, т/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Нормированные утечки теплоносителя, т	25,79	25,79	25,79	25,79	25,79	25,79	25,79	25,79	25,79	25,79

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

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2,0 % от объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети.

Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Также при возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баковаккумуляторов.

В качестве аккумулирующих емкостей в соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» могут быть использованы теплопроводы от теплоисточников до районов теплопотребления.

В таблице 3.3 приведены данные по перспективным аварийным балансам водоподготовительных установок.

Таблица 3.3 - Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

Наименование котельной	Объём теплоносителя в тепло-сети, м <sup>3</sup>	Аварийная подпитка, м <sup>3</sup>
АО «Белая Дача Инжиниринг»	874,17	17,48
МУЖКП «Котельники»	0,24	0,00

#### **4 РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Разработанный проект Генерального плана городского округа Котельники прогнозирует интенсивное развитие многоквартирной застройки средней этажности, малоэтажных жилых домов и индивидуального жилищного строительства с целью повышения качества проживания на территории городского округа.

Централизованное теплоснабжение в городском округе Котельники в основном осуществляется от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнергo», находящейся на территории г. Дзержинска. Оставшаяся часть потребителей снабжается тепловой энергией от котельных АО «Белая Дача Инжиниринг» и МУЖКП «Котельники».

Ряд предприятий и объектов общественного назначения обеспечивается за счет автономных теплоисточников, в том числе встроено-пристроенных и мобильных котельных.

Кроме того, на территории городского округа Котельники сформированы зоны индивидуального теплоснабжения, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением – 565 зданий суммарной площадью 60,5 тыс. м<sup>2</sup>.

Суммарная тепловая нагрузка систем индивидуального теплоснабжения составляет около 8 Гкал/ч.

Проектом Генерального плана предлагается теплоснабжение малоэтажной застройки осуществлять от индивидуальных отопительных котлов, работающих на природном газе. В соответствии с мероприятиями по территориальному планированию развития инженерного обеспечения Московской области развитие системы газопроводов областного и межмуниципального значения ориентировано на строительство газопроводов высокого давления.

Автономные котельные согласно СП 89.13330.2012 «Котельные установки (Актуализированная редакция СНиП II-35-76)» изначально рассчитаны для теплоснабжения отдельных объектов хозяйственной деятельности и не могут быть использованы для обеспечения тепловой энергией прочих потребителей. Генеральным планом не предусматривается изменение схемы теплоснабжения существующих объектов хозяйственной деятельности, поэтому автономные ведомственные котельные в рамках Генерального плана далее не рассматриваются.

Теплоснабжение промышленных предприятий предлагается осуществлять от собственных источников тепла: мини – ТЭЦ или промышленных котельных. Используя ТЭЦ малой мощности, за счёт тепла, вырабатываемого попутно с производством электроэнер-

гии, можно обеспечить тепловой энергией объекты хозяйственного назначения, планируемых на территории округа.

В зависимости от вида развиваемого производства инвестором и его размещения дефицит тепловой энергии перспективных потребителей будет уточняться, что повлияет на количество и мощность мини-ТЭЦ (производственных котельных). В качестве основного топлива в проектируемых источниках тепла будет использоваться природный газ. Распределение тепловых потоков от проектируемых тепловых источников до потребителей предусматривается тепловыми сетями.

Централизованное теплоснабжение проектируемого частного сектора не рассматривается в связи с высокой стоимостью отпускаемой тепловой энергии и в целях сокращения затрат на производство и транспортировку тепловой энергии (строительство котельных и наружных тепловых сетей). В качестве генераторов тепла частной застройки предусмотрено использование автоматизированных котлов, которые работают одновременно на отопление и горячее водоснабжение.

В основу проектных предложений по развитию теплоэнергетической системы городского округа Котельники генеральным планом заложена следующая концепция теплоснабжения:

- многоквартирная жилая застройка и общественные здания обеспечиваются тепловой энергией от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» и котельной АО «Белая Дача Инжиниринг»;
- теплоснабжение индивидуальной жилой застройки осуществляется за счёт индивидуальных теплоисточников, работающих на газовом топливе;
- объекты хозяйственной деятельности на момент подготовки генерального плана получают тепловую энергию от «собственных» ведомственных теплоисточников и в перспективе эта схема остаётся без изменений.

#### **4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии**

На основании Постановления Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1221 "Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и

муниципальных нужд" с изменениями в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. N 1304 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1221" при реконструкции и (или) строительстве новых теплоисточников тепловой мощностью свыше 5,0 Гкал/ч надлежит применять совмещенное производство как тепловой, так и электрической электроэнергии.

Необходимость в строительстве новых источников теплоснабжения в городском округе Котельники отсутствует. Перспективные потребители тепловой энергии будут получать тепловую энергию от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» и от котельной АО «Белая Дача Инжиниринг».

#### **4.2 Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения**

Перспективные потребители тепловой энергии будут получать тепловую энергию от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» и от котельной АО «Белая Дача Инжиниринг».

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

Большая часть потребителей тепловой энергии городского округа Котельники снабжается от магистральных тепловых сетей ТЭЦ 22. Реконструкция котельной АО «Белая Дача инжиниринг» не предусматривается. Планируется реконструкция котельной МУЖКП «Котельники» с изменением вида топлива с электрической энергии на природный газ. Установленная мощность котельной 0,15 Гкал/ч.

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

На основании Постановления Правительства РФ от 31.12.2009 г. № 1221 "Об утверждении правил установления требований энергетической эффективности для товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных и муниципальных нужд" с изменениями в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. N 1304 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2009 г. N 1221" при реконструкции и (или) строи-

тельстве новых теплоисточников тепловой мощностью свыше 5,0 Гкал/ч надлежит применять совмещенное производство как тепловой, так и электрической энергии.

Перевод котельных в режим комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не планируется.

Планируется реконструкция котельной МУЖКП «Котельники» с изменением вида топлива с электрической энергии на природный газ. Установленная мощность котельной 0,15 Гкал/ч.

Ввиду большой удаленности котельной МУЖКП «Котельники» от тепловых сетей ТЭЦ-22 (порядка 1200 м), а также небольшой присоединенной нагрузки (0,1 Гкал/час) перевод потребителей котельной МУЖКП «Котельники» на теплоснабжение от ТЭЦ-22 экономически не целесообразен.

ООО «МКС Котельники» в 2016 – 2020 гг предлагают к реализации инвестиционную программу в сфере теплоснабжения городского округа Котельники. В таблице приведены данные по мероприятию по модернизации котельной по адресу ул. Карьерная, 18.

Таблица 4.1 - Мероприятие по модернизации котельной МУЖКП «Котельники»

№ п/п	Наименование мероприятий	Обоснование мероприятий (цель реализации)	Описание мероприятий и место реализации объекта	Основные технические характеристики				Год начала мероприятия	Год Окончания мероприятия
				Наименование Показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. измерения	Значение показателя			
						До реализации мероприятия	После реализации мероприятия		
4.1.2	Модернизация котельной	Снижение себестоимости и энергоемкости	Ул. Карьерная, 18	Потребление топлива себестоимость	т.у.т/ год. тыс.руб./год	49,7 2171,5	29,9 340	2017	2017

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

Распределение тепловой нагрузки между ТЭЦ-22 и котельными городского округа Котельники невозможно, так как зоны теплоснабжения источников изолированы друг от друга.

Вывод источников теплоснабжения из эксплуатации не предполагается.

**4.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Перевод котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии не предполагается.

**4.7 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**

Котельные городского округа Котельники не располагаются в зоне действия ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго».

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

Распределение тепловой нагрузки между ТЭЦ-22 и котельными городского округа Котельники невозможно, так как зоны теплоснабжения изолированы друг от друга.

Согласно генеральному плану теплоснабжение потребителей в планируемых зонах индивидуальной застройки предлагается от собственных источников тепла. Основанием для принятия такого решения является нерентабельность осуществления процесса централизованного теплоснабжения с помощью существующих сетей теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению

затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения. Таким образом, теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

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

В соответствии с действующим законодательством оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии разрабатывается для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в процессе проведения энергетического обследования (энергоаудита) источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии и т.д.

##### **4.9.1 Температурный график ТЭЦ-22**

Регулирование отпуска тепла от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» осуществляется как центрально - качественное по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения по повышенному температурному графику.

Режимы регулирования отпуска тепла от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» в зависимости от температуры наружного воздуха разрабатываются ежегодно:

- среднечасовой отпуск тепла от ТЭЦ за сутки;
- среднесуточная температура сетевой воды в подающем и обратном коллекторах ТЭЦ;
- расход сетевой воды на ТЭЦ.

Отпуск тепла от ТЭЦ осуществляется по температурному графику 150/70 °С со срезкой на 130 °С в связи с технологическими особенностями трубопроводов с ППУ изоляцией.

В таблице 4.2 приведен график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для ТЭЦ-22, а на рисунке 4.1 - его графическое представление.

Таблица 4.2 - Температурный график 150/70 °С

$T_n, ^\circ\text{C}$	$T_B, ^\circ\text{C}$	$T_1, ^\circ\text{C}$	$T_2, ^\circ\text{C}$	$T_3, ^\circ\text{C}$
8	21,4	65,0	41,7	49,0
7	20,6	65,0	41,3	48,7
6	19,9	65,0	40,9	48,4
5	19,1	65,0	40,4	48,1
4	18,4	65,0	40,0	47,8
3	18,0	66,3	40,2	48,4
2	18,0	69,2	41,4	50,1
1	18,0	72,0	42,5	51,7
0	18,0	74,9	43,6	53,3
-1	18,0	77,7	44,6	55,0
-2	18,0	80,5	45,7	56,6
-3	18,0	83,3	46,7	58,2
-4	18,0	86,0	47,8	59,7
-5	18,0	88,8	48,8	61,3
-6	18,0	91,5	49,8	62,9
-7	18,0	94,3	50,8	64,4
-8	18,0	97,0	51,8	65,9
-9	18,0	99,7	52,8	67,5
-10	18,0	102,4	53,8	69,0
-11	18,0	105,1	54,7	70,5
-12	18,0	107,8	55,7	72,0
-13	18,0	110,5	56,6	73,5
-14	18,0	113,2	57,6	74,9
-15	18,0	115,9	58,5	76,4
-16	18,0	118,5	59,4	77,9
-17	18,0	121,2	60,3	79,3
-18	18,0	123,8	61,2	80,8
-19	18,0	126,5	62,1	82,2
-20	18,0	129,1	63,0	83,7
-21	17,5	130,0	63,0	83,9
-22	16,8	130,0	62,5	83,6
-23	16,1	130,0	62,1	83,3
-24	15,3	130,0	61,6	83,0
-25	14,6	130,0	61,1	82,6
-26	13,9	130,0	60,6	82,3
-27	13,2	130,0	60,1	82,0
-28	12,4	130,0	59,7	81,6

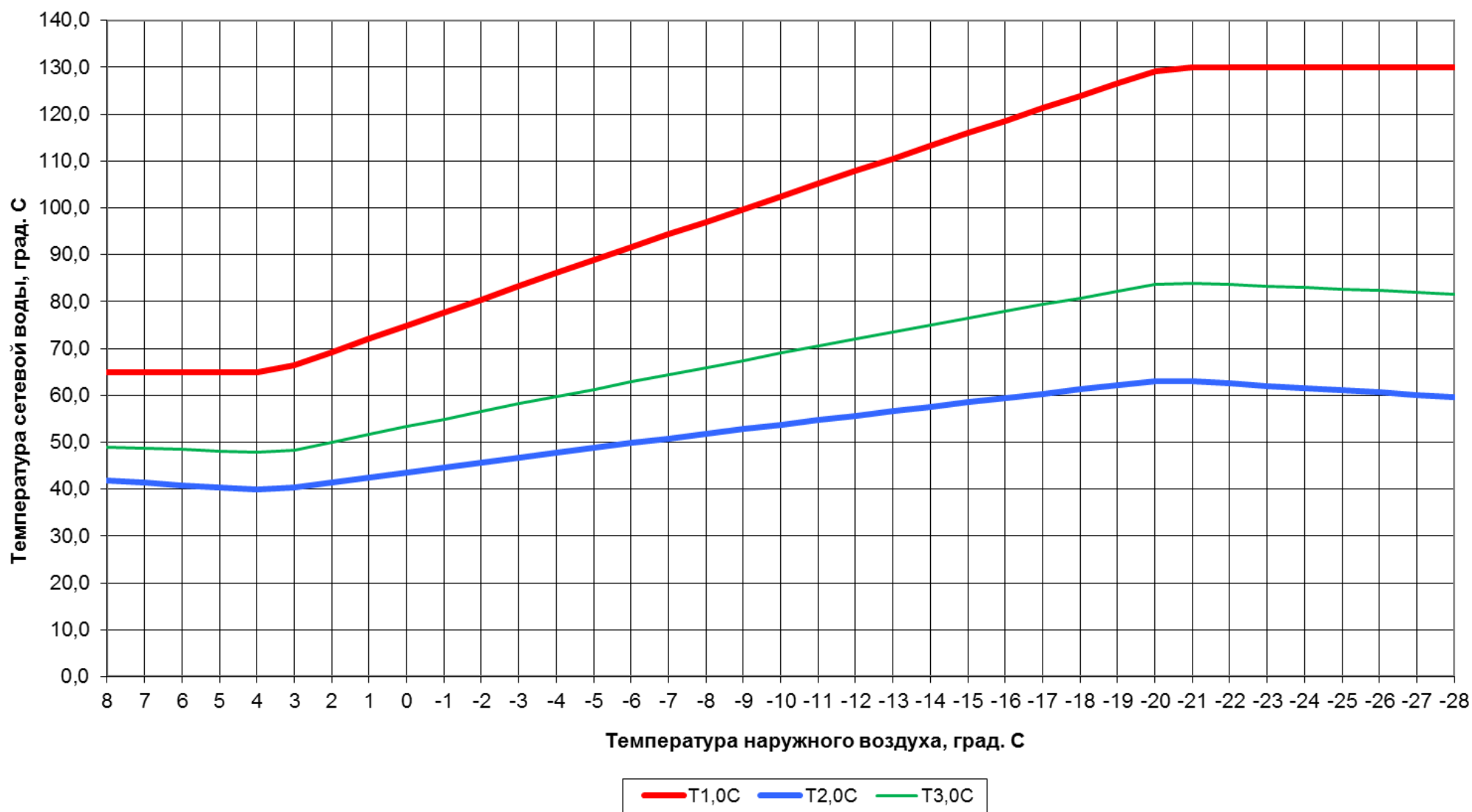


Рисунок 4.1 - Температурный график 150/70 °C со срезкой 130 °C и изломом 65 °C

#### **4.9.2 Температурный график котельной АО «Белая Дача Инжиниринг»**

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 110/70 с изломом 70°C.

В таблице 4.3 приведен график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельной АО «Белая Дача Инжиниринг», а на рисунке 4.2 - его графическое представление.

Таблица 4.3 - Температурный график 110/70 °С

$T_n, ^\circ\text{C}$	$T_B, ^\circ\text{C}$	$T_1, ^\circ\text{C}$	$T_2, ^\circ\text{C}$	$T_3, ^\circ\text{C}$
8	26,9	70,0	53,5	63,8
7	26,3	70,0	53,2	63,7
6	25,6	70,0	52,9	63,6
5	25,0	70,0	52,6	63,5
4	24,3	70,0	52,3	63,4
3	23,7	70,0	52,0	63,3
2	23,0	70,0	51,7	63,2
1	22,3	70,0	51,4	63,0
0	21,7	70,0	51,1	62,9
-1	21,0	70,0	50,8	62,8
-2	20,4	70,0	50,5	62,7
-3	19,7	70,0	50,2	62,6
-4	19,1	70,0	49,9	62,5
-5	18,4	70,0	49,6	62,4
-6	18,0	70,7	49,8	62,9
-7	18,0	72,5	50,8	64,4
-8	18,0	74,4	51,8	65,9
-9	18,0	76,3	52,8	67,5
-10	18,0	78,1	53,8	69,0
-11	18,0	79,9	54,7	70,5
-12	18,0	81,8	55,7	72,0
-13	18,0	83,6	56,6	73,5
-14	18,0	85,4	57,6	74,9
-15	18,0	87,2	58,5	76,4
-16	18,0	89,0	59,4	77,9
-17	18,0	90,8	60,3	79,3
-18	18,0	92,5	61,2	80,8
-19	18,0	94,3	62,1	82,2
-20	18,0	96,1	63,0	83,7
-21	18,0	97,8	63,9	85,1
-22	18,0	99,6	64,8	86,5
-23	18,0	101,3	65,7	88,0
-24	18,0	103,1	66,6	89,4
-25	18,0	104,8	67,4	90,8
-26	18,0	106,6	68,3	92,2
-27	18,0	108,3	69,1	93,6
-28	18,0	110,0	70,0	95,0

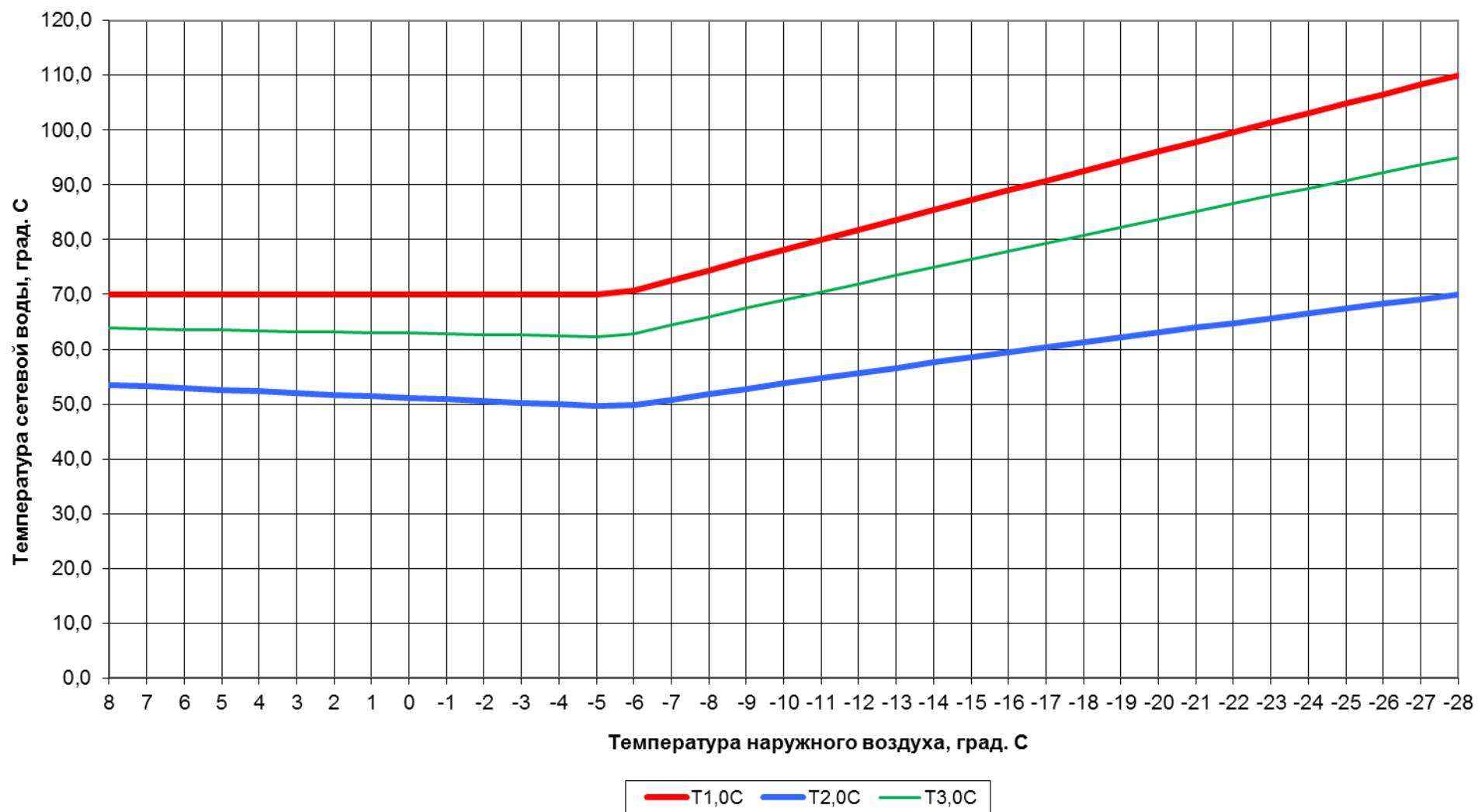


Рисунок 4.2 - Температурный график 110/70 °C с изломом 70 °C

#### **4.9.3 Температурный график котельной МУЖКП «Котельники»**

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 95/70.

В таблице 4.4. приведен график зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха для котельной МУЖКП «Котельники», а на рисунке 4.3 - его графическое представление.

Таблица 4.4 - Температурный график 95/70 °С

$T_n, ^\circ\text{C}$	$T_b, ^\circ\text{C}$	$T_1, ^\circ\text{C}$	$T_2, ^\circ\text{C}$
8	18,0	39,7	34,3
7	18,0	41,5	35,5
6	18,0	43,3	36,8
5	18,0	45,0	37,9
4	18,0	46,7	39,1
3	18,0	48,4	40,2
2	18,0	50,1	41,4
1	18,0	51,7	42,5
0	18,0	53,3	43,6
-1	18,0	55,0	44,6
-2	18,0	56,6	45,7
-3	18,0	58,2	46,7
-4	18,0	59,7	47,8
-5	18,0	61,3	48,8
-6	18,0	62,9	49,8
-7	18,0	64,4	50,8
-8	18,0	65,9	51,8
-9	18,0	67,5	52,8
-10	18,0	69,0	53,8
-11	18,0	70,5	54,7
-12	18,0	72,0	55,7
-13	18,0	73,5	56,6
-14	18,0	74,9	57,6
-15	18,0	76,4	58,5
-16	18,0	77,9	59,4
-17	18,0	79,3	60,3
-18	18,0	80,8	61,2
-19	18,0	82,2	62,1
-20	18,0	83,7	63,0
-21	18,0	85,1	63,9
-22	18,0	86,5	64,8
-23	18,0	88,0	65,7
-24	18,0	89,4	66,6
-25	18,0	90,8	67,4
-26	18,0	92,2	68,3
-27	18,0	93,6	69,1
-28	18,0	95,0	70,0

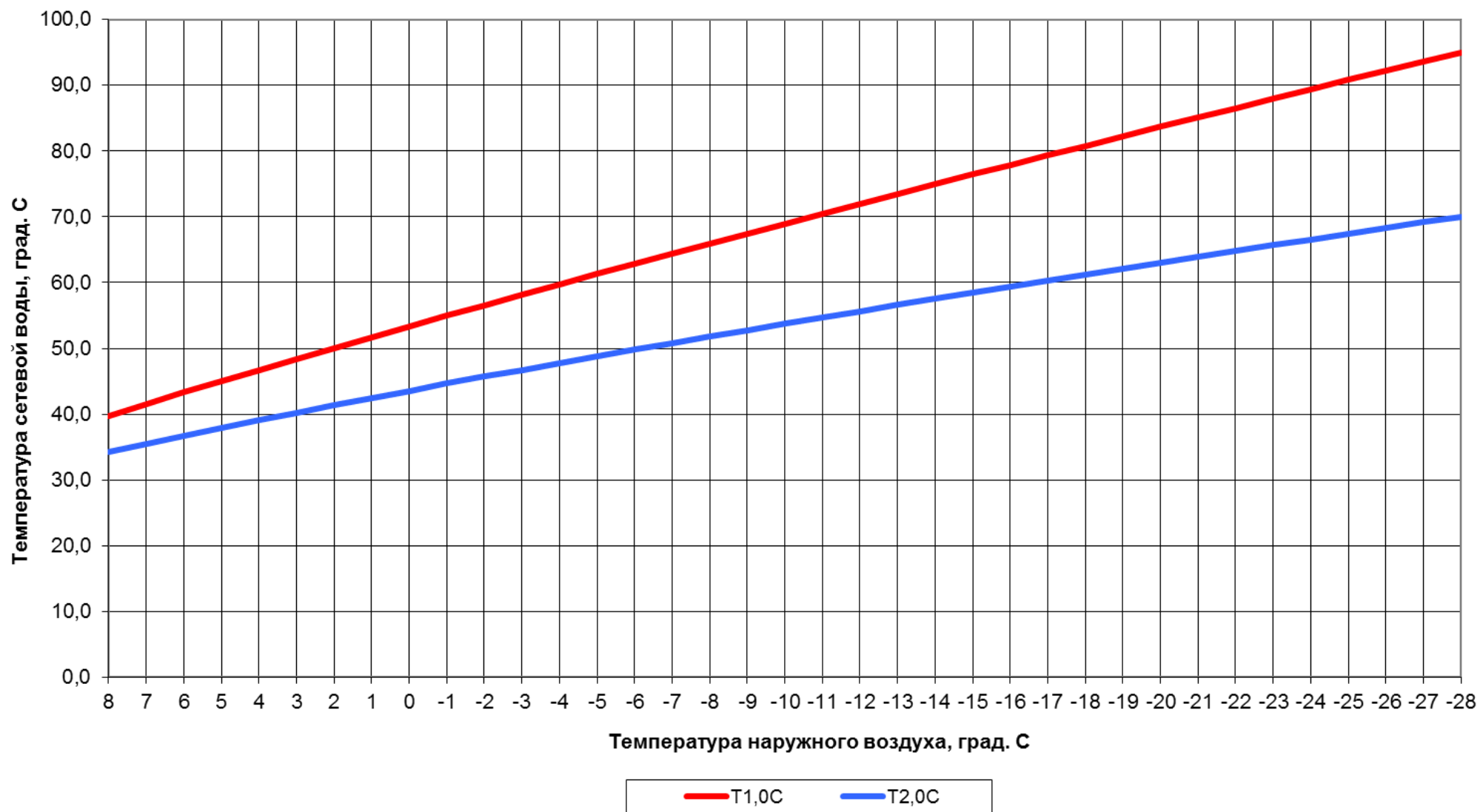


Рисунок 4.3 - Температурный график 95/70 °С

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

В городском округе Котельники отсутствует тепловая нагрузка не обеспеченная тепловой мощностью. Строительство новых источников централизованного теплоснабжения не предполагается.

Перспективные потребители тепловой энергии будут получать тепловую энергию от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» и от котельной АО «Белая Дача Инжиниринг».

Изменение установленной мощности котельных АО «Белая Дача Инжиниринг» и МУЖКП «Котельники» (Карьерная, 18) не предполагается

Согласно Генеральному плану теплоснабжение потребителей в планируемых зонах индивидуальной застройки предлагается от собственных источников тепла. Основанием для принятия такого решения является нерентабельность осуществления процесса централизованного теплоснабжения с помощью существующих сетей теплоснабжения и низкая плотность тепловой нагрузки в этих зонах, что приводит к существенному увеличению затрат и снижению эффективности централизованного теплоснабжения. Таким образом, теплоснабжение вновь строящихся индивидуальных жилых зданий предусматривается путем установки индивидуальных газовых котлов.

## **5 РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ**

### **5.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности на расчетный срок, не предусматриваются в связи с отсутствием дефицита тепловой мощности у источников, а также в связи с изолированностью систем централизованного теплоснабжения котельных.

### **5.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

В ближайшей перспективе загрузка магистральной теплосети №13 от ТЭЦ 22 должна составить порядка 320,7 Гкал/ч за счет присоединения тепловых нагрузок застройки в микрорайонах Северо-Западной части города Котельники и приростов тепловой нагрузки в городе Люберцы. В дальнейшем величина этой нагрузки может возрасти до 520 Гкал/ч.

Увеличение в перспективе тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения тепломагистрали №13 до 520 Гкал/ч не позволит подавать теплоноситель к потребителям по этой тепломагистрали с достаточными гидравлическими режимами. Для присоединения перспективных нагрузок предполагается использовать магистраль №52 (бывший паропровод) с перекладкой и увеличением диаметров согласно теплового расчета. Возможно также подключение напрямую к ТЭЦ-22 с прокладкой новой магистрали.

Дальнейшее присоединение тепловых потребителей в микрорайонах Северо-Западного района города Котельники может осуществляться после строительства тепловой магистрали Ду 800 мм протяженностью около 2 км. от т.79 тепломагистрали №7 (проходящей по территории г. Москва) до т.1 и далее камеры 1308/1.

Присоединение новых объектов планируется по независимой схеме, так как давление в обратном трубопроводе у потребителей, наиболее удаленных и расположенных на «низких» геодезических отметках будет достигать 6,5 ати.

В таблице 5.1. приведены данные по тепловым сетям, которые необходимо проложить для подключения перспективных потребителей, на которые выданы технические условия на присоединение к системе централизованного теплоснабжения городского округа Котельники. Перечень перспективных потребителей приведён в Книге 2.

Таблица 5.1 - Перечень участков перспективных тепловых сетей для подключения потребителей, на которые выданы ТУ

Подключаемый потребитель	Наименование участка	Длина участка, м	Диаметр, мм
Общеобразовательная школа на 1200 учащихся мкр. Силикат, мкр. «Южный», гр. «Б»	1) К-6Б - Школа на 1200 учащихся	284	100
ОДЦ, Новорязанское шоссе 19 км, уч.1	2) к.1308/11а - ОДЦ ООО «СтройКомфорт»	1025	250
ТПУ, Мкр. Опытное поле, вл.10/1	3) к.1313/11 - ТПУ	392	250
Комплексная застройка, г. Котельники, карьер ЛКСМиК	4) СК-1 - ООО «Котельники» карьер ЛКСМиК	715	300
Ж.д. корп.4,5,6, адм.-быт. Здание, мкр «Южный», гр. «Б»	5) К-6Б - ООО «Стройсоюз»	251	200
С/хоз рынок, мкр. Белая Дача, уч.33, 34	6) к.1341 - ООО «РИНДсервис» С/хоз рынок	70	125
Дом быта, Новорязанское ш., уч.1, д. 6	7) К-6 - Дом быта Эрзиханов	48	70
Гостиничный комплекс, Дзержинское шоссе, уч. №3	8) к.1308/1 - ООО "РиндТЕХ" Гост. комплекс	98	100
ДОУ на 140 мест, Новорязанское ш. д.6	9) к.1313/5 - БИГ Довелопмент ДОУ 140 мест	58	70
Комплексная застройка, мкр. Опытное поле, вл.10/2	10) к.1313/10 - ООО «РегионИнвест»	505	250
<b>Итого</b>		<b>3446</b>	

В следующей таблице приведена оценка стоимости всех новых сетей, которые будут построены в течении 2017-2032 годов, необходимые для подключения всех новых потребителей к системе централизованного теплоснабжения городского округа Котельники

Таблица 5.2 - Длина и стоимость новых тепловых сетей (включая потребителей по выданным ТУ)

№	Таблица из НЦС 81-02-13-2014 Наружные тепловые сети	Диаметр, мм	удельная стоимость, тыс. руб/км	Длина прокладки новых тепловых сетей, м	Стоимость прокладки новых сетей, тыс. руб.
1	13-05-003-01	40	12022.80	350	4 208
2	13-05-003-01	50	12342.95	4 350	53 692
3	13-05-003-01	80	13631.90	8 520	116 144
4	13-05-003-02	100	13799.53	10 250	141 445
5	13-05-003-04	150	16405.08	8 300	136 162
6	13-05-003-05	200	19870.34	2 620	52 060
7	13-05-003-07	300	25536.31	320	8 172
<b>8</b>	<b>2017-2022</b>			<b>17 355</b>	<b>255 941</b>
<b>9</b>	<b>2023-2032</b>			<b>17 355</b>	<b>255 941</b>

№	Таблица из НЦС 81-02-13- 2014 Наружные тепловые сети	Диаметр, мм	удельная стои- мость, тыс. руб/км	Длина проклад- ки новых тепло- вых сетей, м	Стоимость про- кладки новых сетей, тыс. руб.
<b>10</b>		<b>Всего</b>		<b>34 710</b>	<b>511 883</b>

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

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

**5.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет оптимизации гидравлических потерь и перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы.

Для повышения эффективности теплоснабжения городского округа Котельники предлагается выполнить перекладку тепловых сетей с завышенными удельными линейными потерями напора.

В таблице 5.3 - представлены данные по участкам тепловых сетей с завышенными удельными линейными потерями напора.

Таблица 5.3 - Предложения по перекладке участков тепловых сетей, с завышенными удельными линейными потерями напора

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Расход воды, т/ч	Срок службы, лет	Стоимость, тыс.руб.
14742	ТЭЦ-22	г.24\2	Квартал 1, 20, Дет. сад	41	51	100	11	54	570
15703	ТЭЦ-22	ТК-4Б	мкр. Силикат, д.5	162	82	150	29	54	2 654
13904	ТЭЦ-22	ТК-4А	ТК-4Б	31	82	150	35	54	511
14073	ТЭЦ-22	к.1310	ЦТП (мкр. Ковровый)	33	207	300	204	54	851
15150	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-22А	мкр.Ковровый, д.12 (ГВС)	52	33	50	1	11	636
15154	ЦТП (мкр. Ковровый)	У-д.9	мкр.Ковровый, д.15 (ГВС)	44	33	50	2	11	544
15138	ЦТП (мкр. Ковровый)	УТ-29	УТ-31	58	51	80	7	12	796
14286	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-5	мкр.Ковровый, д.22	43	51	80	7	12	589
14236	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-36	К-37	36	82	125	18	12	537
14964	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-9	К-11	62	100	150	35	12	1 018
14966	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-11	с\к "Дружба" (ГВС)	31	100	125	27	12	475
15105	ЦТП (мкр. Ковровый)	ТК-М	К-3	41	100	125	25	11	622
15106	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-3	К-30	34	100	125	25	11	516
14226	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-1	К-34	102	100	150	30	12	1 678
14312	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-9	К-11	62	150	200	86	12	1 233
14314	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-11	с\к "Дружба"	31	150	200	80	12	625
14184	ЦТП (мкр. Ковровый)	У-цтп	ТК-М	54	207	350	315	12	1 626
14188	ЦТП (мкр. Ковровый)	ТК-М	К-2	22	207	300	248	12	554
14282	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-4	К-5	100	207	250	185	12	2 309
14288	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-5	К-6	14	207	250	170	12	313
14222	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-2	К-1	57	207	300	245	12	1 464
14242	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-1	ТСК-2	91	207	300	215	12	2 322
14244	ЦТП (мкр. Ковровый)	ТСК-2	К-4	25	207	300	215	12	634
14292	ЦТП (мкр. Ковровый)	К-6	К-7	30	207	250	169	12	682
14931	ЦТП (мкр. Ковровый)	ЦТП (мкр. Ковровый)	У-цтп	9	250	350	324	12	260
13627	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	У-д.3	мкр. Силикат, д.39Столов	59	82	125	24	40	889
13597	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	ТК-38	Школа №1	67	100	150	35	11	1 102
13607	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	У-цтп	ТК-1	463	100	125	25	40	6 990
13617	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	К-34	мкр. Силикат, д.10	109	100	150	32	40	1 789

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Расход воды, т/ч	Срок службы, лет	Стоимость, тыс.руб.
13619	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	К-34	К-33	115	100	150	38	40	1 882
13621	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	К-33	К-32	104	100	150	38	40	1 707
13623	ЦТП-1 (мкр. Силикат)	К-32	У-д.3	73	100	150	38	40	1 202
15425	ЦТП-1 (ООО «ЭК Солид»)	ТК-2	Кузьминская, д.17-1	35	150	200	84	16	697
15364	ЦТП-1 (ООО «ЭК Солид»)	ЦТП-1 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп	6	207	300	205	16	140
14630	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-20	Музей	10	25	50	1	30	117
14612	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-27	К-46	31	82	125	21	30	472
14608	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-25	К-26	35	82	125	21	30	525
14610	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-26	К-27	22	82	125	21	30	329
13838	ЦТП-2 (мкр. Силикат)	К-26	мкр. Силикат, д.4	18	51	65	6	11	230
15343	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп	Белая Дача, д.23а+Сказка (ГВС)	59	70	100	12	40	819
15346	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-26	мкр. Белая Дача, д.21	26	100	125	27	40	398
15181	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-12	УТ-13	13	51	80	8	40	179
15319	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-13	мкр. Белая Дача, д.11 (ГВС)	4	51	65	4	40	48
15177	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-45	УТ-12	139	51	100	12	30	1 921
14700	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-45	УТ-42	64	100	150	44	30	1 043
14704	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-42	мкр. Белая Дача, д.12А	55	100	125	26	30	836
14698	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	К-45	75	150	200	78	30	1 483
14402	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	ТК-2	ул.Асфальтовая, д.21 (Общезжити	16	51	100	10	40	221
14410	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	ТК-2	ул.Асфальтовая, д.21 (О.Т.Ц.)	89	51	100	9	40	1 232
13645	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	У-д.5Б	мкр. Южный, д.5Б	7	82	125	21	9	108
13647	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	У-д.5Б	мкр. Южный, д.5А	61	82	125	18	9	920
13659	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	У-д.3Б	мкр. Южный, д.3Б	6	82	125	21	9	97
13661	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	У-д.3Б	мкр. Южный, д.3А	52	82	125	17	9	782
14891	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	К-50	У-д.6	28	82	150	31	40	461
14863	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	У-д.6	К-53	52	82	125	27	9	785
13649	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	К-53	У-д.7Б	91	100	150	41	9	1 498
13655	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	К-53	К-52	63	100	200	59	9	1 256

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Расход воды, т/ч	Срок службы, лет	Стоимость, тыс.руб.
13657	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	К-52	У-д.3Б	31	100	150	38	9	509
14886	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	У-цтп (ГВС)	К-50	31	100	150	37	9	510
13631	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	ЦТП-3 (мкр. Силикат)	К-50	31	207	300	204	9	801
14419	ЦТП-3 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-10	2-ой Покровский пр-д, д.4, к.1	20	125	200	52	16	400
13981	ЦТП-4 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-17	2-ой Покровский пр-д, д.8	45	125	200	51	16	904
15286	ЦТП-4 (ул. Новая)	У-цтп (ГВС)	Новая, д.16 (ГВС)	21	20	50	2	23	255
14100	ЦТП-4 (ул. Новая)	ТК-12	Новая, д.14	113	100	125	27	10	1 702
14170	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-13	Новая, д.18А	17	33	50	2	40	209
14174	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-14	Новая, д.18	17	33	65	4	40	221
15326	ЦТП-4А (ул. Новая)	УТ-25	Новая, д.39\2, Школа	38	44	65	5	8	494
14114	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-8	Новая, д.4	59	44	65	4	10	765
14120	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-9	К-10	31	44	65	5	10	401
14132	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-6	Новая, д.39\1, Школа	20	44	65	5	8	263
14168	ЦТП-4А (ул. Новая)	У-ЦТП-4А	К-13	61	51	80	7	40	830
14110	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-7	К-8	57	63	80	7	10	772
15240	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.20	мкр. Белая Дача, д.20 (ГВС)	17	51	65	5	40	214
14684	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-40	мкр. Белая Дача, д.18	60	82	125	23	15	904
14678	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.16	мкр. Белая Дача, д.16	6	100	125	27	24	89
14668	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.15	мкр. Белая Дача, д.15	19	100	125	27	40	293
14671	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-38	У-д.15	16	100	200	51	24	322
14923	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-ЦТП-5	11	150	250	174	24	259
14666	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-ЦТП-5	К-38	18	150	250	112	24	421
13995	ЦТП-6 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-18	2-ой Покр. пр-д, д.14, к.2	59	125	200	50	12	1 181
13997	ЦТП-6 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-18	2-ой Покровский пр-д, д.12	68	125	200	53	12	1 356
13993	ЦТП-6 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп	УТ-18	20	150	200	103	12	404
15270	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	К-5	Кузьминская, д.15 (ГВС)	66	82	125	17	15	999
15267	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	К-1	К-2	63	100	150	35	15	1 035
15256	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	К-2	К-3	30	100	125	26	15	456
15271	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	У-цтп (ГВС)	К-1	32	100	150	35	15	527

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Расход воды, т/ч	Срок службы, лет	Стоимость, тыс.руб.
15266	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	У-цтп (ГВС)	К-5	126	100	150	34	15	2 073
14430	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	К-5	Кузьминская, д.15	66	100	200	49	15	1 314
14355	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	У-цтп	К-1	32	150	200	88	15	638
14425	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	К-1	К-2	63	150	200	88	15	1 253
14371	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	У-цтп	К-5	126	150	200	97	15	2 511
14927	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	ЦТП-6 (ул. Кузьминская)	У-цтп	7	150	250	185	40	151
13486	Котельная Белая Дача Инжиниринг	У-жел.6	Адм. г. Котельники	8	40	65	3	37	97
15564	Котельная Белая Дача Инжиниринг	УТ-3	Адм. здание	73	51	80	7	37	994
	<b>Всего</b>			<b>4895</b>					<b>82 706</b>

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке. Стоимость строительства и реконструкции трубопроводов тепловых сетей (бесканальная прокладка в ППУ изоляции) принята по НЦС-81-02-13-2014 «Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства.

На рисунке представлены участки тепловых сетей с завышенными удельными линейными потерями напора.

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

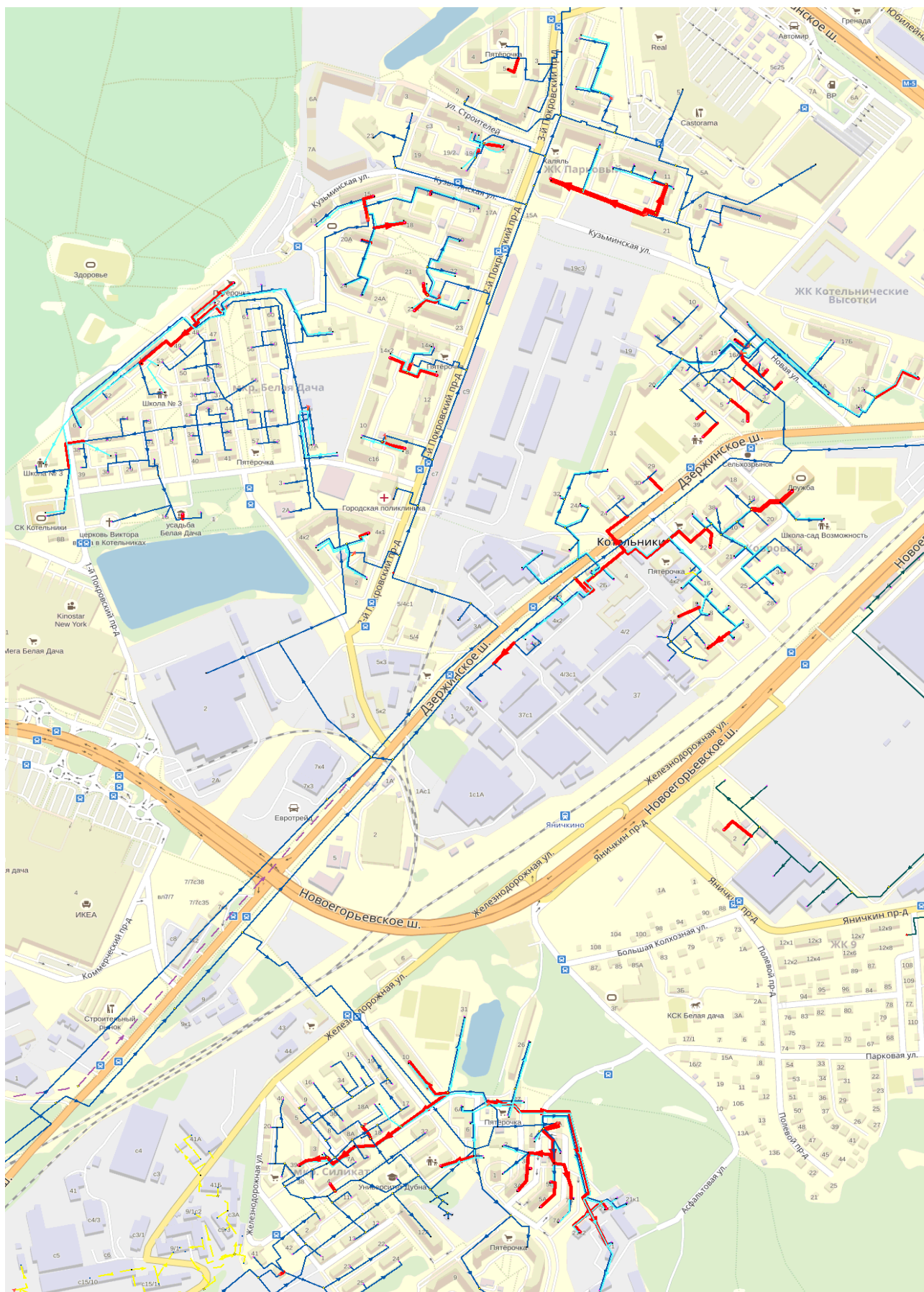


Рисунок 5.1 - Участки квартальных тепловых сетей, подлежащие замене по результатам гидравлического расчета (выделены красным)

### **5.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения на расчетный срок не предусматривается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса последних. Данные по сетям, подлежащим замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса приведены в пункте 7.7

Рекомендуется при реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

### **5.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Согласно выданным техническим условиям на присоединение к системе централизованного теплоснабжения городского округа Котельники необходимо провести замену участков трубопроводов с увеличением диаметра приведённых в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Участки тепловых сетей, необходимых к перекладке с увеличением диаметра для подключения новых потребителей

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Существующий условный диаметр трубопровода, мм	Планируемый условный диаметр трубопровода, мм	Срок службы. Лет	Стоимость, тыс.руб.
14413	ТЭЦ-22	ЦТП ЗАО Опус-Инвест	СК-1	94	259	400	54	3 211
14411	ТЭЦ-22	ТК-1А	ЦТП ЗАО Опус-Инвест	127	259	400	54	4 332
14730	ТЭЦ-22	к.1313\9	к.1313\10	133	309	400	54	4 544
14746	ТЭЦ-22	к.1313\10	ЦТП (мкр. Опытное поле)	240	309	400	54	8 188
14726	ТЭЦ-22	к.1313\9	к.1308\11а	223	408	500	54	10 084
14027	ТЭЦ-22	к.1313\9	к.1313\8	122	408	500	54	5 517
13561	ТЭЦ-22	к.1307	ТК-2А	91	309	400	54	3 121
13714	ТЭЦ-22	ТК-2А	ТК-1А	75	309	400	54	2 567
	<b>Всего</b>			<b>1105</b>				<b>41 563</b>

## 5.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Для реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, предусмотрена перекладка магистральных и распределительных тепловых сетей в подземном исполнении, бесканальные двух-трубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

Таблица 5.5 - Участки тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубопровода, мм	Срок службы, лет	Стоимость, тыс.руб.
13675	ТЭЦ-22	ТК-5	У-ВЗУ	21	51	54	253
13677	ТЭЦ-22	У-ВЗУ	ВЗУ, №3	18	51	54	222
13679	ТЭЦ-22	У-ВЗУ	ВЗУ, №4	22	51	54	269
13681	ТЭЦ-22	У-ВЗУ	У-ст.	13	51	54	165
13683	ТЭЦ-22	У-ст.	ВЗУ, №3а	12	51	54	151
13687	ТЭЦ-22	УТ-37	ВЗУ, №5а	11	51	54	134
13689	ТЭЦ-22	УТ-37	ВЗУ, №5б	12	51	54	152
13691	ТЭЦ-22	УТ-37	ВЗУ, №5	9	51	54	106
15706	ТЭЦ-22	ТК-4Б	ИТП мкр. Силикат д. 18А	7	70	54	89
13902	ТЭЦ-22	ТК-4А	мкр. Силикат, д.8А	25	82	54	338
15360	ТЭЦ-22	УТ-33	Кузьминская, 23	70	82	54	959
14728	ТЭЦ-22	к.1308\11а	Строителей, д.2	12	100	54	168
14740	ТЭЦ-22	т.24\2	3-й Покровский пр.,д.7	46	100	54	637
14744	ТЭЦ-22	т.24\2	Строителей, д.4	75	100	54	1 031
14734	ТЭЦ-22	т.24\1	3-й Покровский пр.,д.3	25	125	54	377
14736	ТЭЦ-22	т.24\1	3-й Покровский пр.,д.1	127	125	54	1 917
15362	ТЭЦ-22	УТ-33	Паркинг	58	125	54	871
14381	ТЭЦ-22	ТК-3	мкр. Силикат, д.12А	117	150	54	1 914
13953	ТЭЦ-22	УТ-11	ГРОСС	155	150	54	2 540
14043	ТЭЦ-22	УТ-22	ТЦ Зельгросс	304	150	54	4 991
15504	ТЭЦ-22	УТ-34	Городская поликлиника	24	150	54	397
14037	ТЭЦ-22	УТ-20	Гостиница, ТЦ Реал, Косторама	128	207	54	2 539
14067	ТЭЦ-22	к.1313	На Люберцы	588	700	54	41 833
15436	ТЭЦ-22	к.104	Направление 1	196	1200	54	32 947
15533	ТЭЦ-22	раз.823001	Направление 2	624	1400	54	136 898
13685	ТЭЦ-22	У-ст.	УТ-37	38	51	54	466
15471	ТЭЦ-22	к.1308\3б	д.3	43	100	54	597
13984	ТЭЦ-22	к.1308\6	ЦТП-4 (ООО «ЭК Солид»)	123	150	54	2 021
14738	ТЭЦ-22	т.24\1	т.24\2	135	150	54	2 213

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
13900	ТЭЦ-22	ТК-4	ТК-4А	148	150	54	2 433
15356	ТЭЦ-22	УТ-23	УТ-36	23	150	54	371
15358	ТЭЦ-22	УТ-36	УТ-33	47	150	54	765
15340	ТЭЦ-22	к.1308\4	ЦТП-3 (ООО «ЭК Солид»)	139	207	54	2 765
13989	ТЭЦ-22	к.1308\7	ЦТП-6 (ООО «ЭК Солид»)	145	207	54	2 879
14732	ТЭЦ-22	к.1313\10	т.24\1	49	207	54	966
14063	ТЭЦ-22	к.1313\3	ЦТП-4 (ул. Новая)	7	207	54	147
15516	ТЭЦ-22	к.1313\3	ЦТП-4А (ул. Новая)	27	207	54	537
14053	ТЭЦ-22	к.1313\5	ЦТП-12 (ООО «Син- ди-М»)	109	207	54	2 156
14049	ТЭЦ-22	к.1313\6	ЦТП-6 (ул. Кузьмин- ская)	61	207	54	1 217
14029	ТЭЦ-22	к.1313\8	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	97	207	54	1 921
14658	ТЭЦ-22	К-41	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	199	207	54	3 957
14660	ТЭЦ-22	К-41	УТ-39	289	207	54	5 741
13585	ТЭЦ-22	ТК-7	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	56	207	54	1 108
13629	ТЭЦ-22	ТК-7	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	118	207	54	2 347
14653	ТЭЦ-22	УТ-38	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	14	207	54	274
13955	ТЭЦ-22	УТ-11	УТ-38	605	250	54	13 926
14656	ТЭЦ-22	УТ-38	К-41	137	250	54	3 153
14001	ТЭЦ-22	к.1308\8 (т.6)	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	150	259	54	3 463
14415	ТЭЦ-22	СК-1	СК-2	417	259	54	9 587
14417	ТЭЦ-22	СК-2	СК-3	129	259	54	2 966
13713	ТЭЦ-22	СК-3	ТК-1	25	259	54	574
13707	ТЭЦ-22	СК-4	ТК-2	249	259	54	5 741
14013	ТЭЦ-22	т.8	ЦТП-1 (ООО «ЭК Солид»)	164	259	54	3 766
13709	ТЭЦ-22	ТК-1	СК-4	45	259	54	1 035
13711	ТЭЦ-22	ТК-1	ЦТП-2 (мкр. Сили- кат)	56	259	54	1 284
13705	ТЭЦ-22	ТК-2	ТК-3	72	259	54	1 660
14382	ТЭЦ-22	ТК-3	ТК-4	63	259	54	1 441
13693	ТЭЦ-22	ТК-4	ТК-5	38	259	54	863
13673	ТЭЦ-22	ТК-5	ТК-6	120	259	54	2 770
14662	ТЭЦ-22	УТ-39	УТ-40	49	259	54	1 139
14664	ТЭЦ-22	УТ-40	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	51	259	54	1 184
13949	ТЭЦ-22	к.1308\1	УТ-11	303	309	54	7 725
13573	ТЭЦ-22	к.1341	СК-7	226	309	54	5 762
13581	ТЭЦ-22	СК-5	ТК-6	19	309	54	491
13579	ТЭЦ-22	СК-6	СК-5	195	309	54	4 988
13575	ТЭЦ-22	СК-7	СК-6	264	309	54	6 739

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
13583	ТЭЦ-22	ТК-6	ТК-7	74	309	54	1 887
14065	ТЭЦ-22	к.1313	к.1313\3	285	408	54	9 726
15496	ТЭЦ-22	к.1313\3	т.26	198	408	54	6 775
14051	ТЭЦ-22	к.1313\5	к.1313\6	72	408	54	2 447
14035	ТЭЦ-22	к.1313\8	УТ-20	91	408	54	3 097
14061	ТЭЦ-22	т.26	к.1313\5	57	408	54	1 938
15494	ТЭЦ-22	т.7	т.8	66	408	54	2 242
14025	ТЭЦ-22	т.8	к.1313\9	90	408	54	3 071
14039	ТЭЦ-22	УТ-20	УТ-21	69	408	54	2 355
14041	ТЭЦ-22	УТ-21	УТ-22	124	408	54	4 228
14047	ТЭЦ-22	УТ-22	к.1313\6	27	408	54	936
15351	ТЭЦ-22	УТ-32	т.7	41	408	54	1 416
15354	ТЭЦ-22	УТ-32	УТ-23	265	408	54	9 059
15337	ТЭЦ-22	к.1308\5	УТ-34	73	414	54	2 492
13999	ТЭЦ-22	к.1308\7	к.1308\8 (т.6)	144	514	54	6 502
14011	ТЭЦ-22	к.1308\8 (т.6)	УТ-32	220	514	54	9 934
15509	ТЭЦ-22	к.5213	к.5219	1 371	514	54	61 999
15511	ТЭЦ-22	к.5219	к.5227	1 171	514	54	52 918
15334	ТЭЦ-22	к.1308\5	к.1308\6	100	612	54	5 690
13987	ТЭЦ-22	к.1308\6	к.1308\7	199	612	54	11 387
15507	ТЭЦ-22	ТЭЦ-22	УТ-35	250	612	54	14 263
15513	ТЭЦ-22	УТ-35	к.5213	1 050	612	54	59 999
15468	ТЭЦ-22	к.1308\1	к.1308\36	440	700	54	31 286
15492	ТЭЦ-22	к.1308\3	к.1308\4	39	700	54	2 788
15469	ТЭЦ-22	к.1308\36	к.1308\3	171	700	54	12 144
15341	ТЭЦ-22	к.1308\4	к.1308\5	109	700	54	7 739
14074	ТЭЦ-22	к.1310	к.1311	146	700	54	10 357
15488	ТЭЦ-22	к.1311	к.1312	104	700	54	7 382
15490	ТЭЦ-22	к.1312	к.1313	275	700	54	19 580
15474	ТЭЦ-22	к.1304	к.1305	239	800	54	20 810
14069	ТЭЦ-22	к.1308	к.1309	211	800	54	18 329
15466	ТЭЦ-22	к.1308	к.1308\1	43	800	54	3 703
14071	ТЭЦ-22	к.1309	к.1310	308	800	54	26 729
15512	ТЭЦ-22	к.5227	к.1308\1	121	800	54	10 550
15437	ТЭЦ-22	к.104	к.1302	630	1096	54	78 021
15431	ТЭЦ-22	к.1302	к.1304	257	1096	54	31 794
15476	ТЭЦ-22	к.1305	к.1305a	118	1096	54	14 638
15478	ТЭЦ-22	к.1305a	к.1305б	590	1096	54	73 093
15480	ТЭЦ-22	к.1305б	к.1306	161	1096	54	19 897
15482	ТЭЦ-22	к.1306	к.1307	229	1096	54	28 402
13563	ТЭЦ-22	к.1307	к.1334	544	1096	54	67 409
15486	ТЭЦ-22	к.1333	к.1341	205	1096	54	25 350
15484	ТЭЦ-22	к.1334	к.1333	339	1096	54	42 004
13945	ТЭЦ-22	к.1341	к.1308	464	1096	54	57 474
15434	ТЭЦ-22	ТЭЦ-22	к.104	362	1200	54	60 867
15515	ТЭЦ-22	УТ-35	к.104	64	1200	54	10 744
15528	ТЭЦ-22	к.1201	к.1202	231	1400	54	50 696
15530	ТЭЦ-22	к.1202	раз.823001	154	1400	54	33 727
15531	ТЭЦ-22	раз.823001	к.1302	56	1400	54	12 173

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
15526	ТЭЦ-22	ТЭЦ-22	к.1201	204	1400	54	44 751
15331	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-33	мкр. Силикат, д.18А	67	51	40	822
14811	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-34	мкр. Силикат, д.31(Спорт)(ГВС)	163	51	40	2 012
13615	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-34	мкр. Силикат, д.31(Спорт)	163	51	40	2 012
14848	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-35	мкр. Силикат, д.30Аптека(ГВС)	31	51	40	377
14816	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-32	У-д.3	78	82	40	1 063
14814	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-33	К-32	104	82	40	1 418
14840	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-34	К-33	115	82	40	1 564
14833	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-35	мкр. Силикат, д.27 (ГВС)	22	82	40	294
13601	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-35	мкр. Силикат, д.27	22	82	40	294
14394	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-35	мкр. Силикат, д.30Аптека	31	82	40	417
14851	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	ТК-1	ул.Асф,д.21(Ростехсе рвис)(ГВС)	11	82	40	155
14853	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	ТК-1	ул.Асф, д.21 Адм. с авт.(ГВС)	104	82	40	1 412
14820	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-д.3	мкр. Силикат, д.39Столов(ГВС)	55	82	40	755
14818	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-д.3	мкр. Силикат, д.3 (ГВС)	15	82	40	198
13625	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-д.3	мкр. Силикат, д.3	11	82	40	153
14831	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-цтп (ГВС)	К-35	52	82	40	705
14836	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-цтп (ГВС)	ТК-1	465	82	40	6 339
14839	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-34	мкр. Силикат, д.10 (ГВС)	113	100	40	1 553
14835	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-35	К-36	27	100	40	378
14809	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-36	мкр. Силикат, д.26 (ГВС)	104	100	40	1 429
13609	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	ТК-1	ул.Асф,д.21(Ростехсе рвис)	11	100	40	157
13611	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	ТК-1	ул.Асф, д.21 Адм. с авт.	104	100	40	1 430
14838	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-цтп (ГВС)	К-34	90	100	40	1 237
13603	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	К-35	К-36	27	150	40	450
13605	ЦТП-1 (мкр. Сили-	К-36	мкр. Силикат, д.26	104	150	40	1 699

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
	кат)						
13599	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-цтп	К-35	48	150	40	794
13613	ЦТП-1 (мкр. Сили- кат)	У-цтп	К-34	87	150	40	1 425
14423	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	К-3	3-й Покровский пр.,д.4 (ГВС)	175	100	40	2 417
14352	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	К-3	3-й Покровский пр.,д.2 (ГВС)	48	100	40	665
14350	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	У-цтп (ГВС)	К-3	23	100	40	318
14421	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	К-3	3-й Покровский пр.,д.4	173	207	40	3 445
14031	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	К-3	3-й Покровский пр.,д.2	48	207	40	944
14033	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Парковый»)	ЦТП-13 (ООО «УК ЖК Пар- ковый»)	К-3	25	207	40	490
14471	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-42	мкр. Белая Дача, д.27А,1	65	40	30	782
14554	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-11	мкр. Белая Дача, д.33	13	51	30	164
14558	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-12	мкр. Белая Дача, д.40	13	51	30	160
14527	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-14а	мкр. Белая Дача, д.37	19	51	30	235
14525	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-14а	мкр. Белая Дача, д.36	20	51	30	244
14570	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-17	мкр. Белая Дача, д.31	11	51	30	135
14624	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-19	ИП Гутник "Цветы"	26	51	30	322
14632	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-20	Дом ветеранов	47	51	30	586
14578	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-21	мкр. Белая Дача, д.29	19	51	30	231
14582	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-22	мкр. Белая Дача, д.7 Адм	16	51	30	201
14584	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-22	К-23	18	51	30	226
14586	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-23	мкр. Белая Дача, д.30	19	51	30	230
14602	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-28	мкр. Белая Дача, д.38	10	51	30	118
14640	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-31	мкр. Белая Дача, д.50	45	51	30	561
14636	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-31	мкр. Белая Дача, д.45	25	51	30	312
14646	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-32	мкр. Белая Дача, д.48	19	51	30	231

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
14650	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-33	мкр. Белая Дача, д.49	21	51	30	265
14539	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-7	мкр. Белая Дача, д.44	12	51	30	151
14541	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-7	мкр. Белая Дача, д.35	35	51	30	427
14545	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-8	мкр. Белая Дача, д.34	13	51	30	157
14549	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-9	мкр. Белая Дача, д.41	12	51	30	146
14590	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	УТ-5	мкр. Белая Дача, д.54	49	51	30	599
15321	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	Русский пар (ГВС)	72	51	30	883
14529	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-14	К-13	39	70	30	498
14604	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-28	К-29	40	70	30	521
14606	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-29	мкр. Белая Дача, д.39	11	70	30	139
14614	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-46	Школа №3	78	70	30	1 008
14552	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-10	К-11	21	82	30	292
14533	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-10	К-13	22	82	30	301
14556	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-11	К-12	40	82	30	541
14531	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-13	мкр. Белая Дача, д.42	13	82	30	172
14523	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-14	К-14а	15	82	30	208
14562	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-15	мкр. Белая Дача, д.5	28	82	30	376
14566	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-16	мкр. Белая Дача, д.43	34	82	30	464
14626	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-19	Николо-Угрешский монастырь	120	82	30	1 632
14628	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-19	К-20	45	82	30	620
14487	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-2	мкр. Белая Дача, д.51	48	82	30	648
14489	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-2	К-3	33	82	30	454
14580	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-21	К-22	24	82	30	330
14490	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-3	мкр. Белая Дача, д.52	16	82	30	221
14493	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-3	мкр. Белая Дача, д.57	23	82	30	309

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
14638	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-31	мкр. Белая Дача, д.46	24	82	30	323
14652	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-33	мкр. Белая Дача, д.53	67	82	30	907
14505	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-35	УТ-3	66	82	30	905
14503	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-36	мкр. Белая Дача, д.59	22	82	30	294
14501	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-36	мкр. Белая Дача, д.56	23	82	30	314
14513	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-4	мкр. Белая Дача, д.58	47	82	30	637
14479	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-44	Митворкс (колбас- ный)	43	82	30	584
14616	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-46	ФОК (Спортком. "Котельники")	127	82	30	1 733
14543	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-6	К-8	21	82	30	284
14537	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-6	К-7	18	82	30	247
14547	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-8	К-9	37	82	30	505
14620	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-д.28	мкр. Белая Дача, д.28	13	82	30	181
15316	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	УТ-24	К-19	67	82	30	909
14509	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	УТ-3	мкр. Белая Дача, д.60	13	82	30	184
14507	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	УТ-3	мкр. Белая Дача, д.61	61	82	30	830
14481	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	ИП Васильев "Рус- ский пар"	65	82	30	880
14568	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-16	К-17	18	100	30	253
14572	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-17	К-18	40	100	30	548
14618	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-18	У-д.28	25	100	30	346
14576	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-18	К-21	38	100	30	522
14600	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-25	К-28	15	100	30	201
14521	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-30	К-14	36	100	30	502
14519	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-30	мкр. Белая Дача, д.55	71	100	30	980
14634	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-30	К-31	81	100	30	1 114
14642	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-31	К-32	49	100	30	682

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
14644	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-32	мкр. Белая Дача, д.47	22	100	30	300
14648	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-32	К-33	45	100	30	625
14499	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-35	К-36	69	100	30	958
14497	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-41	К-35	31	100	30	429
15160	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-42	мкр. Белая Дача, д.27А,1 (ГВС)	61	100	30	843
14475	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-43	ДК "Белая Дача"	45	100	30	614
14594	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-д.10	мкр. Белая Дача, д.10	6	100	30	84
14622	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-д.28	УТ-24	26	100	30	360
15158	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	К-42	110	100	30	1 514
14495	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-1	К-41	182	150	30	2 988
14473	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-42	К-43	44	150	30	722
14477	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-43	К-44	59	150	30	969
14517	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-5	К-30	53	150	30	869
14468	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	К-42	114	150	30	1 877
14560	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-10	К-15	52	207	30	1 030
14564	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-15	К-16	51	207	30	1 020
14588	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-16	УТ-5	44	207	30	867
14511	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-2	К-4	9	207	30	175
14598	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-24	К-25	9	207	30	177
14515	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-4	К-5	73	207	30	1 447
14535	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-5	К-6	26	207	30	509
14550	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-6	К-10	46	207	30	908
14596	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-д.10	К-24	38	207	30	751
14592	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	УТ-5	У-д.10	30	207	30	600
14914	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	15	207	30	294

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
14485	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	К-1	К-2	42	309	30	1 069
14483	ЦТП-2 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	К-1	51	309	30	1 298
14910	ЦТП-2 (мкр. Сили- кат)	ЦТП-2 (мкр. Силикат)	У-ЦТП-2	9	207	40	169
15406	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп (ГВС)	Белая Дача, д.23а+Сказка (ГВС)	63	40	40	753
15412	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-26	мкр. Белая Дача, д.21	23	82	40	315
15404	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп (ГВС)	мкр. Белая Дача, д.23	78	100	40	1 069
15221	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-27	мкр. Белая Дача, д.22 (ГВС)	55	125	40	824
15350	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-27	мкр. Белая Дача, д.19	117	125	40	1 768
15416	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-27	мкр. Белая Дача, д.19	109	125	40	1 644
15342	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп	мкр. Белая Дача, д.23	79	125	40	1 200
15348	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-26	УТ-27	64	150	40	1 043
15414	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-26	УТ-27	61	150	40	997
14690	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	УТ-27	мкр. Белая Дача, д.22	58	150	40	951
15410	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп (ГВС)	УТ-26	22	150	40	365
15345	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп	УТ-26	22	207	40	436
14921	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	ЦТП-2 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп	7	309	40	168
15207	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-25	мкр. Белая Дача, д.7 Адм(ГВС)	59	51	40	727
15209	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-26	К-27	19	51	30	235
15205	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-26	К-25	34	51	30	421
15211	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-27	К-46	32	51	30	396
15196	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-34	Школа №3 (началь- ная) (ГВС)	77	51	30	950
15213	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-46	мкр. Белая Дача, д.8А (ГВС)	126	51	30	1 554
15193	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-12	К-34	15	51	30	180
15198	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-13	У-шк	200	51	40	2 471
15203	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-шк	К-26	40	51	40	489

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
15195	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-34	мкр. Белая Дача, д.53 (ГВС)	15	82	40	205
15170	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-45	УТ-42	64	82	30	867
15189	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-41	Д\сад № 55 "Детство" (ГВС)	196	82	30	2 678
14708	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-41	Станция 2 подъёма	14	82	30	194
15172	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-42	мкр. Белая Дача, д.12 (ГВС)	6	82	30	75
15173	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-42	мкр. Белая Дача, д.12А (ГВС)	55	82	30	755
15187	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	УТ-41	97	82	30	1 326
14714	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-12	мкр. Белая Дача, д.11	7	100	30	99
15186	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-14	мкр. Белая Дача, к1 (ГВС)	427	100	40	5 894
14710	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-41	Д\сад № 55 "Детство"	201	100	30	2 775
14702	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-42	мкр. Белая Дача, д.12	6	100	30	76
14706	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	УТ-41	97	100	30	1 345
15185	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	УТ-14	12	100	40	166
15168	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	К-45	75	100	30	1 030
15200	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-шк	Школа №3 (ГВС)	88	100	40	1 208
14718	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-13	Школа №3 (началь- ная)	94	125	30	1 426
14724	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-14	мкр. Белая Дача, к1	427	125	30	6 453
14722	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	УТ-14	12	125	30	181
14712	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	К-45	УТ-12	139	150	30	2 284
14716	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-12	УТ-13	13	150	30	215
14720	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	УТ-13	мкр. Белая Дача, д.62	113	150	30	1 847
14925	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	ЦТП-3 (мкр. Белая Дача)	У-цтп	7	250	40	160
14880	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	У-кпп	ул.Асф, д.21 (КПП)(ГВС)	15	33	40	172
14882	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	У-кпп	ул.Асф, д.21 (Адм.)(ГВС)	40	33	40	457
14884	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	ТК-2	ул.Асфальтовая, д.21 (О.Т.Ц.)	89	40	40	1 073

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 г. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
14876	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	ТК-2	ул.Асфальтовая, д.21 (Общежити	16	40	40	192
14406	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	У-кпп	ул.Асф, д.21 (КПП)	15	40	40	180
14408	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	У-кпп	ул.Асф, д.21 (Адм.)	40	40	40	477
14878	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	ТК-2	У-кпп	23	51	40	283
14404	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	ТК-2	У-кпп	23	70	40	295
14868	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	К-50	ТК-2	282	82	40	3 838
14400	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	К-50	ТК-2	282	100	40	3 885
13637	ЦТП-3 (мкр. Сили- кат)	К-50	У-д.6	28	207	40	559
15384	ЦТП-4 (ООО «ЭК Солид»)	У-цтп (ГВС)	УТ-17	10	100	40	140
15292	ЦТП-4 (ул. Новая)	У-д.11\3	Новая, д.11 (ГВС)	28	82	36	380
15313	ЦТП-4 (ул. Новая)	ЦТП-4 (ул. Новая)	У-ЦТП-4	6	207	40	127
14176	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-13	Новая, д.18 стр.1	29	33	40	336
14172	ЦТП-4А (ул. Новая)	К-13	К-14	37	51	40	453
14433	ЦТП-4А (ул. Новая)	У-ЦТП-4А	К-4	94	150	40	1 544
15312	ЦТП-4А (ул. Новая)	ЦТП-4А (ул. Новая)	У-ЦТП-4А	5	207	40	100
15232	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-38	К-39	92	100	24	1 276
15215	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-39	У-д.16	65	100	24	899
15225	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.15	мкр. Белая Дача, д.15 (ГВС)	19	100	40	267
15227	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.15	мкр. Белая Дача, д.13 (ГВС)	112	100	24	1 543
15217	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.16	мкр. Белая Дача, д.16 (ГВС)	6	100	40	82
15219	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.16	мкр. Белая Дача, д.17 (ГВС)	102	100	24	1 407
14688	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.20	мкр. Белая Дача, д.20	17	100	40	229
15234	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	К-40	37	100	24	512
15228	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-цтп (ГВС)	К-38	17	100	24	233
15229	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-38	У-д.15	14	150	24	223
14674	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-38	К-39	92	150	24	1 517
14676	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	К-39	У-д.16	65	150	24	1 068

*Утверждаемая часть схемы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области  
на период до 2032 гг. (Актуализация)*

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участ- ка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубо- провода, мм	Срок службы, лет	Стои- мость, тыс.руб.
14670	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.15	мкр. Белая Дача, д.13	112	150	24	1 837
14680	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-д.16	мкр. Белая Дача, д.17	102	150	24	1 673
14682	ЦТП-5 (мкр. Белая Дача)	У-ЦТП-5	К-40	38	150	24	616
13508	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-10	Проходные	85	40	37	1 020
13490	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-жел.5	Железнодорожная, д.5	7	40	37	86
13494	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-жел.5.1	Железнодорожная, д.5.1	5	40	37	59
13496	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-жел.5.1	Железнодорожная, д.3	76	40	37	916
13484	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-12	У-жел.6	397	51	37	4 894
13492	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-жел.5	У-жел.5.1	81	51	37	1 002
13488	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-жел.6	У-жел.5	60	51	37	737
15561	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	УТ-3	Солидстройгрупп	24	51	37	291
15568	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	УТ-4	Проходные	89	51	37	1 095
15560	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	УТ-5	ЗАО "БД Трейдинг "	39	51	37	484
13478	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-7	Гараж	109	70	37	1 403
15566	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-11	УТ-4	53	82	37	728
15570	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	УТ-4	Проходные	72	82	37	978
13512	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-тепл.	ЗАО БД	54	82	37	742
13510	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-10	У-тепл.	128	100	37	1 763
13516	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-11	УТ-3	26	100	37	354
13514	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	У-тепл.	ТК-11	87	100	37	1 203
13500	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-8	Цветы Б.Д.	59	150	37	965
15557	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	УТ-5	ТК-10	40	150	37	651
13498	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-7	ТК-8	202	259	37	4 646
13502	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-8	ТК-9	114	259	37	2 632
13506	Котельная Белая Да- ча Инжиниринг	ТК-9	УТ-5	84	259	37	1 924

Номер в ЭМ (Sys)	Источник	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	диаметр трубопровода, мм	Срок службы, лет	Стоимость, тыс.руб.
13482	Котельная Белая Дача Инжиниринг	ТК-12	ЗАО БД "Тепличный комбинат"	113	309	37	2 896
15590	Котельная Белая Дача Инжиниринг	ТК-12	ИП " Харченко Р.В."	111	359	37	3 315
13480	Котельная Белая Дача Инжиниринг	ТК-7	ТК-12	332	414	37	11 349
15587	Котельная Белая Дача Инжиниринг	УТ-2	ТК-7	272	414	37	9 308
	<b>Всего</b>			<b>35 390</b>			<b>1670 611</b>

Всего требуется перекладка 35,39 км тепловых сетей в двухтрубном исчислении (ППУ-изоляция).

### **5.8 Строительство и реконструкция насосных станций**

В городском округе Котельники реализуется Инвестиционная программа МУЖКП «Котельники» по развитию системы теплоснабжения городского округа Котельники Московской области на 2015 – 2017 гг. В рамках программы предлагается:

1. Реконструкция ЦТП-3 мкр. Белая Дача г.Котельники Московской области.

Выполнение работ по реконструкции ЦТП-3 мкр. Белая Дача городского округа Котельники Московской области позволит снизить затраты на энергоресурсы и эксплуатационные затраты на техническое обслуживание теплового пункта, повысить качество и надежность теплоснабжения.

Ожидаемые результаты от внедрения мероприятий:

- снижения затрат на энергоресурсы - 876,5 тыс.руб./год (при стоимости электроэнергии 3,59122 руб./кВт.ч);
  - снижения эксплуатационных затрат - 1 493,0 тыс.руб./год (при сокращении 4-х операторов);
  - повышение надежности системы теплоснабжения городского округа Котельники в соответствии с нормативными требованиями;
  - повышение качества теплоснабжения;
  - ресурсосбережение и энергосбережение, путем реконструкции и модернизации оборудования.
2. Модернизация ЦТП-1 с переводом работы в автоматический режим мкр. Силикат г. Котельники Московской области.

Выполнение работ по модернизации ЦТП №1 мкр. Силикат городского округа Котельники Московской области позволит снизить затраты на энергоресурсы и эксплуатационные затраты на техническое обслуживание теплового пункта, повысить качество и надежность теплоснабжения.

Ожидаемые результаты от внедрения мероприятий:

- снижения затрат на энергоресурсы - 12,2 тыс.руб./год (при стоимости электроэнергии 3,59 руб./ кВт.ч);
- снижения эксплуатационных затрат - 1 493,0 тыс.руб./год (при сокращении 4-х операторов);
- повышение надежности системы теплоснабжения городского округа Котельники в соответствии с нормативными требованиями;
- повышение качества теплоснабжения;
- ресурсосбережение и энергосбережение, путем реконструкции и модернизации оборудования.

ООО «МКС Котельники» в 2016 – 2020 гг. предлагают к реализации инвестиционную программу в сфере теплоснабжения городского округа Котельники.

В таблице 5.6. приведены мероприятия по строительству и реконструкции ЦТП в городском округе Котельники.

Таблица 5.6 - Строительство новых и реконструкция существующих ЦТП и ИТП

№ п/п	Наименование мероприятий	Основные технические характеристики				Год оконча- ния мероприятия	Расходы на реализа- цию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. с НДС
		Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя			
				До реализа- ции меро- приятия	После реали- зации мероприятия		
Строительство							
1	Строительство мини-ЦТП в микрорай- оне Мкр. Силикат + Южный	Количество мощность	шт. Гкал	0 0	6 9	2017	27030
2	Строительство мини-ЦТП в микрорай- оне Мкр. Белая Дача	Количество мощность	шт. Гкал	0 0	3 6	2017	12720
3	Строительство мини-ЦТП в микрорай- оне Мкр. Ковровый	Количество мощность	шт. Гкал	0 0	3 4	2018	18484
4	Установка ИТП перед зданиями Все микрорайоны города	Кол-во ИТП Снижение объема потребле- ния тепла потребителями	шт. Гкал	0 109139	155 93846	2018	21625
	Всего						79859
Модернизация							
4	Модернизация ЦТП, автоматизация Мкр. Силикат + Южный	Кол-во ЦТП Мощность Численность персонала Потребление эл. энергии	шт. Гкал чел. кВтч/год	1 6,63 12 870	1 4,5 4 570	2017	4770
5	Модернизация ЦТП, автоматизация Мкр. Белая Дача	Кол-во ЦТП Мощность Численность персонала Потребление эл. энергии	шт. Гкал Чел. кВтч/год	2 15,72 10 720	2 14 3 470	2017	4770
6	Модернизация ЦТП, автоматизация Мкр. Ковровый	Кол-во ЦТП Мощность Численность персонала Потребление эл. энергии	шт. Гкал чел. кВтч/год	2 11,2 12 400	2 10 3 250	2018	6161
7	Консервация ЦТП-2 Мкр. Силикат	Снижение потребления эл. энергии Персонал	тыс. кВтч/ год чел.	140 5	0 0	2017	2500
	Всего						18201

В связи с предлагаемой к реализации инвестиционной программе ООО «МКС Котельники» предлагается внести изменения в инвестиционную программу МУЖКП «Котельники» и не проводить реконструкцию ЦТП-2 в микрорайоне Силикат в связи с предполагаемой консервацией объекта.

**5.9 Предложения по реконструкции и техническому перевооружению систем потребления тепловой энергии, вызванные изменениями теплового и (или) гидравлического режимов систем теплоснабжения и (или) изменением схемы присоединения систем ГВС потребителей**

Реконструкция и техническое перевооружение, вызванные изменениями теплового и (или) гидравлического режимов систем теплоснабжения и (или) изменением схемы присоединения систем ГВС потребителей, не предполагается.

## **6 РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

### **6.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, сельского округа**

Целями разработки перспективных топливных балансов являются:

- установление перспективных объемов тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающих спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установление объемов топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определение видов топлива, обеспечивающего выработку необходимой электрической и тепловой энергии;
- установление показателей эффективности использования топлива.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 44 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

Основным видом топлива, используемого для производства электрической и тепловой энергии, практически для всех энергоисточников г. Москвы является природный газ, доля которого в топливном балансе составляет 98,4 %.

Схема газоснабжения энергоисточников г. Москвы (рисунок 6.1) состоит из двух колец – внешнего кольцевого газопровода Московской области (КГМО) протяженностью порядка 470 км, давлением 55 ата, и внутреннего кольцевого газопровода Москвы (КГМ), опоясывающего МКАД, длиной 120 км, диаметром 1 220 мм, давлением 12 ата.

КГМО состоит из двух параллельно проложенных кольцевых газопроводов:

- КГМО-1 (диаметр 820 мм, протяженность 469,1 км, срок эксплуатации 45-48 лет);
- КГМО-2 (диаметр 1 220 мм, протяженность 492,2 км, срок эксплуатации 23-40 лет).

Поставка газа в КГМО осуществляется по пяти направлениям через три компрессорные станции (КС): Воскресенск, Серпухов и Яхрома (6.1).

Газоснабжение энергоисточников Москвы обеспечивается от КГМ, в который природный газ поступает из КГМО по семи газопроводам-отводам через семь контрольно-распределительных пунктов (КРП). КРП расположены на территории Московской области за исключением КРП-13, находящегося в Молжаниновском районе города.

КРП являются частью системы внешнего газоснабжения Московского узла и принадлежат ООО «Газпром трансгаз Москва».

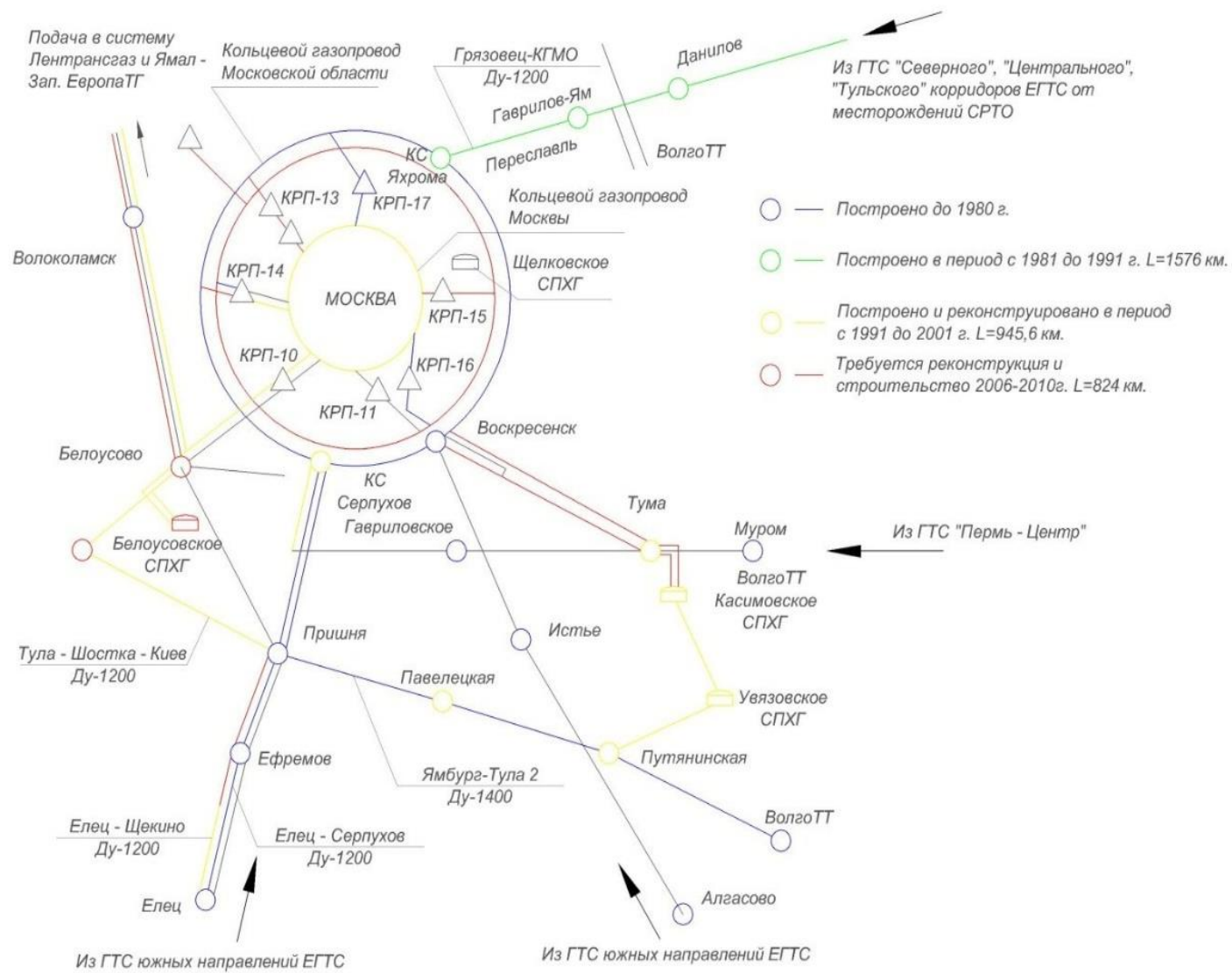


Рисунок 6.1 - Принципиальная схема газоснабжения Московского региона

Таблица 6.1 - Характеристика КС, обеспечивающих подачу природного газа в КГМО

Компрессорная станция	Расположение	Основное оборудование		Примечание
		Количество агрегатов, тип	Год ввода	
Воскресенск	Газопровод Средняя Азия - Центр (5,4 МПа)	3 х ГТ-750-6 3 х ГТ-750-6М 3 х ГПА-12 «Урал»	1972 1972 2009	На трех агрегатах произведена модернизация с заменой двигателя
Серпухов	Газопровод Елец - Серпухов (5,4 МПа)	6 х ГПА-Ц-6,3 "Баррель" 1 х ГПА-Ц-16	1991 2003	-
Яхрома	Газопровод Грязовец - КГМО (5,4 МПа)	6 х ГПА-Ц-6,3	1981	-

На Московский регион работает система подземного хранения газа (ПХГ), включающая четыре ПХГ: Касимовское, Увязовское, Белоусовское, Щёлковское (работает на Москву), отбор газа из которых осуществляется зимой, обеспечивая надежность и бесперебойность поставок газа в периоды его максимального потребления.

Газораспределительная система Москвы представляет собой разветвлённую радиально-кольцевую многоступенчатую сеть газопроводов и газораспределительных пунктов (ГРП) с давлениями в радиальных газопроводах 1,2 МПа (высокое давление 1 категории) и 0,6 МПа (высокое давление 2 категории), в кольцевых газопроводах 0,3 и 0,1 МПа (среднее давление).

На 01.01.2012 общая протяжённость газовых сетей столицы составляла более 7 900 км, из них свыше 1 400 км – это газопроводы высокого и среднего давления, более 3 900 км проложены в земле.

Газопроводы высокого давления 1 категории, включая КГМ, являются основными источниками питания городских сетей высокого давления 2 категории и среднего давления, а также крупных потребителей газа – ТЭЦ, РТС, промышленных предприятий.

Газопроводы высокого давления 2 категории предназначены, в основном, для транспорта газа к РТС и ГРП промышленных и крупных коммунально-бытовых предприятий, а также для подачи газа в сети среднего давления через городские ГРП.

Система газопроводов среднего давления представляет собой кольцевой газопровод диаметром 600 мм с ответвлениями, образующими между собой дополнительные многочисленные кольца или тупиковую разветвленную сеть, предназначенную для газоснабжения ряда крупных предприятий.

На котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» в качестве основного топлива используется природный газ.

На территории городского округа Котельники Московской области сети и сооружения магистральной газотранспортной системы отсутствуют. Территория городского округа обслуживается кольцевым газопроводом г. Москвы (КГМ), проходящим по территории округа вдоль МКАД в двухниточном исполнении – 2D1200 мм.

Газопровод КГМ является распределительным газопроводом высокого давления I категории ( $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ ), подведомственен ОАО «Газпром газораспределение Москва».

От КГМ в границах г.о. Котельники имеются 4 отвода  $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ :

1. Газопровод-отвод Ду250 мм к ГГРП «Белая Дача». С выходных сетей ГГРП «Белая Дача» по распределительным газопроводам высокого давления II категории  $P \leq 0,6 \text{ МПа}$  Ду300 мм газ поступает к потребителям г. Люберцы; по газопроводу среднего давления  $P \leq 0,3 \text{ МПа}$  D150-100 мм – к потребителям городского округа Котельники.
2. Газопровод-отвод D530 мм ГГРП «Весна», установленный в районе ГГРП «Белая Дача», к агрофирме «Белая Дача, далее через ГРП № 76 к ГГРП 113 квартала г. Люберцы и к ГГРП «Часовая (пос. Томилино).
3. Газопровод-отвод D250мм к ГГРП «Силикатный завод» (г. Дзержинский).
4. Газопровод-отвод D150мм к АГНКС №7.

Система распределения газа между потребителями г.о. Котельники трехступенчатая, с подачей газа высокого давления по газопроводам I категории ( $P \leq 1,2 \text{ МПа}$ ) и II категории ( $P \leq 0,6 \text{ МПа}$ ) категории, среднего давления по газопроводам среднего давления ( $P \leq 0,3 \text{ МПа}$ ) и по газопроводам низкого давления ( $P < 0,005 \text{ МПа}$ ).

Газораспределительные сети эксплуатируются филиалом ГУП «Мособлгаз» Раменскоемежрайгаз».

Согласно СП 62.13330.2011 актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 «Газораспределительные системы», отдельно стоящие газорегуляторные пункты при  $P_{вх} \leq 0,6 \text{ МПа}$  должны располагаться от зданий и сооружений на расстоянии не менее 10 метров, при  $P_{вх} \leq 1,2 \text{ МПа}$  – на расстоянии не менее 15 м.

Минимально допустимые расстояния от распределительных газопроводов до фундаментов зданий и сооружений согласно СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб», утверждённому постановлением Госстроя России от 26.06.2003 № 112, в зависимости от категории и диаметров газопроводов принимаются следующих размеров:

- от газопроводов высокого давления I категории ( $D \leq 300$  мм,  $P \leq 1,2$  МПа) – 10 м;
- от газопроводов высокого давления I категории ( $D > 300$  мм,  $P \leq 1,2$  МПа) – 20 м;
- от газопроводов высокого давления II категории ( $P \leq 0,6$  МПа) – 7 м;
- от газопроводов высокого давления II категории ( $P \leq 0,6$  МПа) – 4 м;
- от газопроводов низкого давления IV категории  $P \leq 0,005$  МПа – 2 м

Охранные зоны от объектов газораспределительных сетей устанавливаются в соответствии Правилами охраны газораспределительных сетей, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 20.11.2000 № 878, в следующем порядке:

- газопроводы из металлических труб - 2,0 м от газопровода в обе стороны;
- газопроводы из полиэтиленовых труб – 3,0 м от газопровода со стороны укладки сигнальной ленты и 2 м от газопровода с противоположенной стороны;
- газорегуляторные пункты – 10 м от здания ГРП или от огороженной территории при подводящем газопроводе высокого давления II категории и 15 м – при подводящем газопроводе высокого давления I категории.

В границах городского округа Котельники действуют 28 газорегуляторных пунктов (18ГРП, 10ШРП). Протяжённость газораспределительных сетей (газопроводы высокого и среднего давления) ориентировочно составляет около 25,7 км, в том числе газопроводы высокого давления I категории - 12,9 км, II категории - 6,8 км, газопроводы среднего давления - 5,9 км.

Основными потребителями природного газа на территории городского округа Котельники являются котельные жилищно-коммунального хозяйства, ведомственные котельные и газоиспользующие технологические установки предприятий.

Кроме того, природный газ используется для приготовления пищи в жилых домах до 10 этажей и индивидуальными источниками тепла малоэтажной застройки.

К промпредприятиям и к отопительным котельным подается газ высокого и среднего давления, к потребителям жилищно-коммунального сектора - низкого давления.

Средний процент физического износа газового оборудования не превышает 60-70 %.

Из общего часового расхода природного газа по городскому округу Котельники на долю различных групп потребителей соответственно приходится:

- жилищно-коммунальный сектор, включая мелкопромышленный комбыт, - 70 %;
- промышленные предприятия и объекты обслуживания – 30%.

В таблице 6.7 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также удельный расход основного топлива на покрытие тепловых нагрузок.

Таблица 6.2 - Сводная информация по используемому топливу на теплогенерирующих источниках городского округа Котельники

№	Источник тепловой энергии	Вид используемого топлива	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, (кг/Гкал)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
			2015 г.		
1	Котельная АО «Белая Дача Инжиниринг»	Газ	151,9	Дизельное топливо	Не предусмотрен
2	Котельная МУЖКП «Котельники»	Электроэнергия	202.333	Дизельное топливо	Не предусмотрен

Таблица 6.3 - Топливные балансы котельных городского округа Котельники

№	Источник тепловой энергии	Расход топлива,
		2016 г.
1	Котельная АО «Белая Дача Инжиниринг»	8532,8 м <sup>3</sup>
2	Котельная МУЖКП «Котельники»	26,84 т у.т.

Перспективные топливные балансы котельных городского округа Котельники приведены в таблице 6.9.

Таблица 6.4 - Перспективные топливные балансы котельных городского округа Котельники

№ п/п	Наименование	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 - 2027 гг.	2028 - 2032 гг.
1	Котельная МУЖКП Котельники									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	51,52	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.	Переходный период отсутствует								
	Расход топлива за год, т.у.т.	51,52	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41	37,41
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-25^{\circ}\text{C}$ , т.у.т.	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
2	Котельная Белая дача									
	Расход топлива в зимний период, т.у.т.	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61
	Расход топлива в летний период, т.у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Расход топлива в переходный период, т.у.т.	Переходный период отсутствует								
	Расход топлива за год, т.у.т.	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61	10613,61
	Максимальный часовой расход топлива при $T_{нв}=-25^{\circ}\text{C}$ , т.у.т.	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01

На котельных городского округа Котельники обеспечение прироста потребления топлива будет происходить за счет природного газа.

В целом структура топливопотребления к 2032 г. на котельных изменится в сторону увеличения потребления природного газа.

## **6.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива**

В качестве резервного топлива на котельных АО «Белая Дача Инжиниринг» и МУЖКП «Котельники» используется дизельное топливо.

Норматив создания запасов топлива на тепловых электростанциях рассчитывается в соответствии с «Инструкцией об организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» (2008 г.) и определяется по сумме объемов неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) создается на электростанциях и котельных для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ (тыс.т.) определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки.

$$ННЗТ = Q_{\max} \cdot H_{\text{ср.т.}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (0.1)$$

где:  $Q_{\max}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в самом холодном месяце, Гкал/сут;

$H_{\text{ср.т.}}$  – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

$K$  – коэффициент перевода натурального топлива в условное;

$T$  – длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает выполнение плановой производственной программы по выработке электрической и (или) тепловой энергии.

НЭЗТ для отопительных котельных принимается из расчета планового среднесуточного расхода топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода. Длительность формирования НЭЗТ зависит от вида резервного топлива и составляет: 30 суток для жидкого топлива и 45 для твердого.

$$НЭЗТ = Q_{\max} \cdot H_{\text{ср.т.}} \cdot \frac{1}{k} \cdot T \cdot 10^{-3} \quad (0.2)$$

где:  $Q_{\max}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут;

$H_{\text{ср.т.}}$  – расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, т у.т./Гкал;

$T$  – длительность периода формирования объема нормативного эксплуатационного запаса топлива, сут.

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Резервное топливо поставляется автомобильным транспортом. Период формирования объема нормативного эксплуатационного запаса топлива – 5 сут.

Величина нормативных запасов резервного топлива котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» должна составлять представлена в таблице 6.10.

Таблица 6.5 - Величина нормативных запасов резервного топлива котельной АО «Белая Дача Инжиниринг»

Наименование показателя, размерность	Значение
	2016 г.
Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т н.т	1,164
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т н.т	0,1756
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т н.т	1,3396

Величина нормативных запасов резервного топлива котельной МУЖКП «Котельники» должна составлять представлена в таблице 6.11.

Таблица 6.6 - Величина нормативных запасов резервного топлива котельной МУЖКП «Котельники»

Наименование показателя, размерность	Значение
--------------------------------------	----------

	2016 г.
Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т н.т	0,006
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т н.т	0,0007
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т н.т	0,0067

В таблице 6.12 приведены данные по перспективным запасам аварийного вида топлива на котельной АО «Белая дача Инжиниринг».

В таблице 6.13 приведены данные по перспективным запасам аварийного вида топлива на котельной МУЖКП «Котельники».

Таблица 6.7 - Перспективные нормативные запасы аварийных видов топлива (котельная АО «Белая Дача Инжиниринг»)

Наименование показателя, размерность	Расчетный период									
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т н.т	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164	1,164
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т н.т	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756	0,1756
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т н.т	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396	1,3396

Таблица 6.8 - Перспективные нормативные запасы аварийных видов топлива (котельная МУЖКП «Котельники»)

Наименование показателя, размерность	Расчетный период									
	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023-2027 гг.	2028-2032 гг.
Нормативный неснижаемый запас топлива (ННЗТ), тыс. т н.т	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т н.т	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т н.т	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067

### 6.3 Перспективные топливные балансы по зонам индивидуального теплоснабжения

Расчёт часовых расходов газа производился с учётом следующих параметров и норм:

- удельный расход газа на выработку тепловой энергии теплогенерирующими установками в среднем составляет 140 м<sup>3</sup>/ккал;
- укрупнённый показатель потребления газа для приготовления пищи на 1 чел. при теплоте сгорания 8000 Ккал/м<sup>3</sup> принят 100 м<sup>3</sup>/год;
- коэффициент часового максимума расхода газа принят равным 1/900.

В таблице 6.14 приведена оценка потребности в природном газе потребителей, располагающихся в зонах индивидуального теплоснабжения

Таблица 6.9 - Оценка потребности в природном газе потребителей, располагающихся в зонах индивидуального теплоснабжения

Наименование потребителей	Положение на момент подготовки генерального плана (2015 г.)			1 очередь (до 2022 г.)			Расчётный срок (до 2035 г.)		
	насел., чел.	расход, м <sup>3</sup> /ч	в т.ч. пищ., м <sup>3</sup> /ч	насел., чел.	расход, м <sup>3</sup> /ч	в т.ч. пищ., м <sup>3</sup> /ч	насел., чел.	расход, м <sup>3</sup> /ч	в т.ч. пищ., м <sup>3</sup> /ч
Индивидуальная жилая застройка	1525	1093	76	1525	1093	76	6544	4843	327
Садово-дачные объединения	2380	822	119	2380	822	119	2380	822	119
Итого	3905	1915	195	3905	1915	195	8924	5665	446

### 6.4 Подтверждение согласованности перспективных топливных балансов с программой газификации поселения, городского округа (для случаев использования в планируемом периоде природного газа в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии)

По экспертным оценкам потребность г.о. Котельники в природном газе на момент подготовки генерального плана составляет около 37,6 тыс. м<sup>3</sup>/ч.

В таблице 6.15 приведён оценочный расчёт потребности в природном газе городского округа Котельники для различных групп потребителей.

Расчёт часовых расходов газа для различных групп потребителей производился с учётом следующих параметров и норм:

- удельный расход газа на выработку тепловой энергии теплогенерирующими установками в среднем составляет 140 м<sup>3</sup>/ккал;

- укрупнённый показатель потребления газа для приготовления пищи на 1 чел. при теплоте сгорания 8000 Ккал/м<sup>3</sup> принят 100 м<sup>3</sup>/год;
- коэффициент часового максимума расхода газа принят равным 1/900.

Часовой расход газа по существующим промышленным предприятиям оценен экспертно в объеме 30 % от расхода по жилищно-коммунальному сектору.

Таблица 6.10 - Оценка потребности в природном газе городского округа Котельники

Наименование потребителей	На момент подготовки генерального плана (2015 г.)			1-ый этап (до 2022 г.)			Расчётный срок (до 2035 г.)		
	насел. чел.	расход, м3/ч	в т.ч. пищ, м3/ч	насел. чел.	расход, м3/ч	в т.ч. пищ, м3/ч	насел. чел.	расход, м3/ч	в т.ч. пищ, м3/ч
Жилая застройка, в том числе:	43128	27467	2156	75197	49434	3738	95160	59222	4758
- многоквартирная застройка	41603	26374	2080	73672	48342	3684	93635	58129	4682
- индивидуальная застройка	1525	1093	76	1525	1093	55	1525	1093	76
Объекты общественного назначения		2972			4694			5222	
Объекты хозяйственной деятельности		3004			3004			3004	
Садово-дачные объединения	2376	821	119	2376	821	41	2376	821	119
Неучтенные расходы 10%		3426	228		5795	378		6827	488
Итого г.о. Котельники	45504	37691	2503	77573	63749	4157	97536	75097	5364
<b>Годовая потребность, млн. м3/год</b>		<b>90,23</b>	<b>5,02</b>		<b>152,59</b>	<b>8,55</b>		<b>179,61</b>	<b>10,75</b>

Газопотребление объектов хозяйственной деятельности, планируемых к размещению на территории городского округа, принято на основании анализа технико-экономических показателей проектов-аналогов.

Из таблицы 6.15 видно, что в расчётный период потребность в природном газе городского округа Котельники за счёт объектов нового строительства увеличится до 68,9 тыс. нм<sup>3</sup>/ч, в том числе в период до 2022 года – до 62,5 тыс. нм<sup>3</sup>/ч.

На основании выше изложенного, можно сделать следующие выводы:

1. Подача газа на территорию городского округа осуществляется практически от одного источника газоснабжения – кольцевого газопровода г. Москвы

(КГМ), предназначенного в основном для обеспечения природным газом потребителей города Москвы.

2. На территории городского округа существует развитая сеть газопроводов высокого, среднего и низкого давлений.

Новое строительство на территории городского округа Котельники потребует значительных преобразований распределительных газовых сетей с организацией связей с газораспределительными сетями, запитанными через газораспределительные станции (ГРС) от Кольцевого газопровода Московской области.

Согласно Генеральной схеме газоснабжения Московской области на период до 2030 года, на территории городского округа Котельники планируется выполнить перекладку газопровода высокого давления 1 категории диаметром D530 мм: - на диаметр D1020 мм – на участке от ГГРП «Весна» до ГРП № 76; - на диаметр D720 мм на – участке от ГРП №76 до г. Люберцы.

Протяженность перекладываемого участка в границах городского округа составит 5,3 км.

Генеральным планом городского округа Котельники предусматривается дальнейшее развитие газораспределительных сетей городского округа.

Природным газом намечено обеспечить всех потребителей: сохраняемую и новую жилую застройку, промышленные предприятия, отопительные котельные (проектируемые и существующие).

Система газоснабжения на территории округа сохраняется прежней - трехступенчатой, с подачей газа высокого, среднего и низкого давлений.

Проектные предложения по развитию газораспределительных сетей основываются на расчёте приростов потребности в природном газе планировочных районов городского округа Котельники, связанных со строительством объектов муниципального уровня и освоения площадок областного значения.

В таблице 6.16 приведён прогноз приростов потребности в природном газе планировочных районов г.о. Котельники.

Таблица 6.11 - Прогноз прироста потребности в природном газе городского округа Котельники

Наименование потребителей	Прирост потребности в природном газе, тыс. нм3/ч.		
	1-ый этап (до 2022 г.)	после 2022 года	в целом по генеральному плану (расчётный срок)
г.о. Котельники	26,06	11,35	37,41

Расчёты показывают, что в целом по генеральному плану реализация всех проектных предложений на территории г.о. Котельники в расчётный период, приведёт к увеличению потребности в природном газе на 37,4 тыс. нм<sup>3</sup>/ч, в том числе до 2020 года - на 26,1 тыс. нм<sup>3</sup>/ч.

В рамках генерального плана городского округа Котельники, исходя из 100% обеспечения газом существующих потребителей и газификации объектов нового строительства, принимая во внимание степень износа существующих сетей, в период расчётного срока планируется сооружение новых участков газораспределительных сетей в составе 4-х газорегуляторных пунктов (ЗГРП, 1ШРП) и более 2,1 км распределительных газопроводов, в том числе до 2020 года – 2-х газорегуляторных пунктов и 1,6 км распределительных газопроводов.

К первоочередным мероприятиям относятся работы, связанные с реализацией мероприятий Генеральной схеме газоснабжения Московской области на период до 2030 года и доведением степени газификации городского округа до 100%, а также ремонтнопрофилактические работы по замене изношенных участков газопроводов, узлов учёта газа (таблица 6.12).

Таблица 6.12 - Ориентировочный объем основных работ по развитию системы газоснабжения на территории г.о. Котельники

Наименование работ	Ед. изм	Объемы работ	
		всего на расчетный срок	в том числе на период до 2022 года (1-й этап)
1. Перекладка газопровода $P \leq 1,2$ МПа D530 мм на D1020 мм	км	5,3	5,3
2. Прокладка газопроводов высокого давления $P \leq 0,6-1,2$ МПа D159-108 мм	км	2,0	1,6
3. Сооружение ГРП	шт	3	2
4. Сооружение ШРП	шт	1	-

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

В данной главе представлены финансовые потребности для реализации мероприятий, предусмотренных Схемой теплоснабжения.

Финансирование работ предполагается из различных источников в зависимости от видов работ и собственности объектов.

### **7.1 Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии по каждому мероприятию, указанному в книге 6 в соответствии со сценариями, описанными в Книге 5 (Мастер-План)**

Потребители тепловой энергии городского округа Котельники получают тепловую энергию от Дзержинской ТЭЦ (ТЭЦ-22 Мосэнерго), котельной АО «Белая Дача Инжиниринг» и котельной МУЖКП «Котельники».

К котельной МУЖКП «Котельники» подключены 2 жилых дома по адресу г. Котельники, ул. Карьерная, д. 13 (1933 года постройки) и ул. Карьерная, д. 18 (1956 года постройки). Общая площадь жилых домов составляет 555,6 м<sup>2</sup>, 10 квартир. Отопление электрокотельной этих зданий является не эффективным (большая стоимость электрической энергии и большие тепловые потери зданий). В связи с этим предлагается расселить жителей этих домов и ликвидировать электрокотельную.

### **7.2 Обоснование по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения тепловых сетей приведён в таблице 7.1

Таблица 7.1 - Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе развития Схемы теплоснабжения

№	Мероприятие	Длина се- тей, м	затраты всего, тыс.руб.	Год рек./ стр.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2017-2022	2023-2027	2028-2032
1	Прокладка новых тепловых сетей D40-D300	34 710	511 883	2017-2032	42 657	42 657	42 657	42 657	42 657	42 657	255 941	127 971	127 971
2	Перекладка изношенных тепловых се- тей D20-D1400	35 390	1 670 611	2017-2032	139 218	139 218	139 218	139 218	139 218	139 218	835 306	417 653	417 653
3	Перекладка изношенных тепловых се- тей D25-D350 с увеличением диаметра для уменьшения удельных потерь напора в трубах	4895	82 706	2017-2032	6 892	6 892	6 892	6 892	6 892	6 892	41 353	20 676	20 676
4	Перекладка изношенных тепловых се- тей D250-D500 с увеличением диаметра для подключения перспективных по- требителей	1105	41 563	2017-2032	3 464	3 464	3 464	3 464	3 464	3 464	20 782	10 391	10 391
5	Реконструкция или модернизация су- ществующих объектов ЦТП		18 201	2017-2018	12 040	6 161							
6	Строительство новых ЦТП и ИТП		79 859	2017-2018	39 750	40 109							
	<b>Всего</b>	<b>76 100</b>	<b>2 404 823</b>	<b>-</b>	<b>244 020</b>	<b>238 500</b>	<b>192 230</b>	<b>192 230</b>	<b>192 230</b>	<b>192 230</b>	<b>1 153 381</b>	<b>576 691</b>	<b>576 691</b>

Величина необходимых инвестиций в тепловые сети и тепловые пункты на весь период 2017-2032 год составляет — 2 404 823 тыс. руб.:

- Этап 1 (2017-2022) - 1 153 381 тыс. руб.;
- Этап 2 (2023-2027) - 576 691 тыс. руб.;
- Этап 3 (2028-2032) - 576 691 тыс. руб.

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке. Стоимость строительства и реконструкции трубопроводов тепловых сетей (бесканальная прокладка в ППУ изоляции) принята по НЦС-81-02-13-2014 Государственные сметные нормативы. Укрупненные нормативы цены строительства. Часть 13. Наружные тепловые сети.

**7.3** Обоснование объемов инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и систем потребителей тепловой энергии в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения для каждого мероприятия, указанного в книгах 5 - 7

Мероприятий, связанных с изменением температурного графика в городском округе Котельники, проводить не планируется.

## **8 РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)**

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении» (ст.2, ст.15).

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Правила организации теплоснабжения, утверждённые постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808, в пункте 7 Правил устанавливают следующие критерии определения единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО):

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

### **8.1 Определение существующих зон действия энергоисточников в системе теплоснабжения**

Зоной действия системы теплоснабжения является территория городского округа или её часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в схему теплоснабжения. Зона действия источника тепловой энергии – территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения. Если система теплоснабжения образована на базе единственного источника теплоты, то границы его (источника) зоны действия совпадают с границами системы теплоснабжения. Такие системы теплоснабжения принято называть изолированными.

Система теплоснабжения населения городского округа Котельники состоит из изолированных системы теплоснабжения, образованных тремя источниками теплоснабжения (ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго», Котельной «Белая Дача Инжиниринг» и котельной МУЖКП «Котельники» (Карьерная, 18).

Характеристики зон действия существующих систем теплоснабжения городского округа Котельники приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Характеристики зон теплоснабжения городского округа Котельники\*

№ п/п	Наименование источника	Площадь зоны теплоснабжения, км <sup>2</sup>	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Плотность тепловой нагрузки, Гкал/(ч·км <sup>2</sup> )
1	ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнергo»*	4,564	114,813	25,156
2	Котельная «Белая Дача Инжиниринг»	2,125	40,79	19,24
3	Котельная МУЖКП «Котельники»	0,009	0,1	11,111

\* Данные по площади зоны действия ТЭЦ-22 и подключенной нагрузке представлены в границах городского округа Котельники

В зоне застройки с высокой плотностью тепловой нагрузки рекомендуется шире использовать индивидуальные источники теплоснабжения (встроенно-пристроенные котельные, крышные котельные или теплоснабжение от квартирных теплогенераторов).

Эффективность систем теплоснабжения в зоне действия источников теплоснабжения оценивается по относительной материальной характеристике тепловых сетей. Чем ниже показатель, тем эффективность действия системы теплоснабжения в зоне выше.

Относительная материальная характеристика тепловой сети представляет собой отношение материальной характеристики к присоединенной тепловой нагрузке в зоне действия системы теплоснабжения.

Таблица 8.2 - Относительная материальная характеристика тепловой сети

№ п/п	Наименование источника	Материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup>	Относительная материальная характеристика тепловой сети, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
1	ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнергo»*	33488,14	291,67
2	Котельная «Белая Дача Инжиниринг»	1288,5	31,58
3	Котельная МУЖКП «Котельники»	6,0	60,0

\* Данные по материальным характеристикам тепловых сетей от ТЭЦ-22 представлены в границах городского округа Котельники (магистраль №13 и квартальные тепловые сети от ЦТП)

Относительная материальная характеристика меньше там, где высокая плотность присоединенной нагрузки.

Чем меньше величина относительной материальной характеристики, тем эффективнее система теплоснабжения.

Графическое представление существующей зоны действия системы теплоснабжения и источников тепловой энергии представлено на рисунке 8.1.

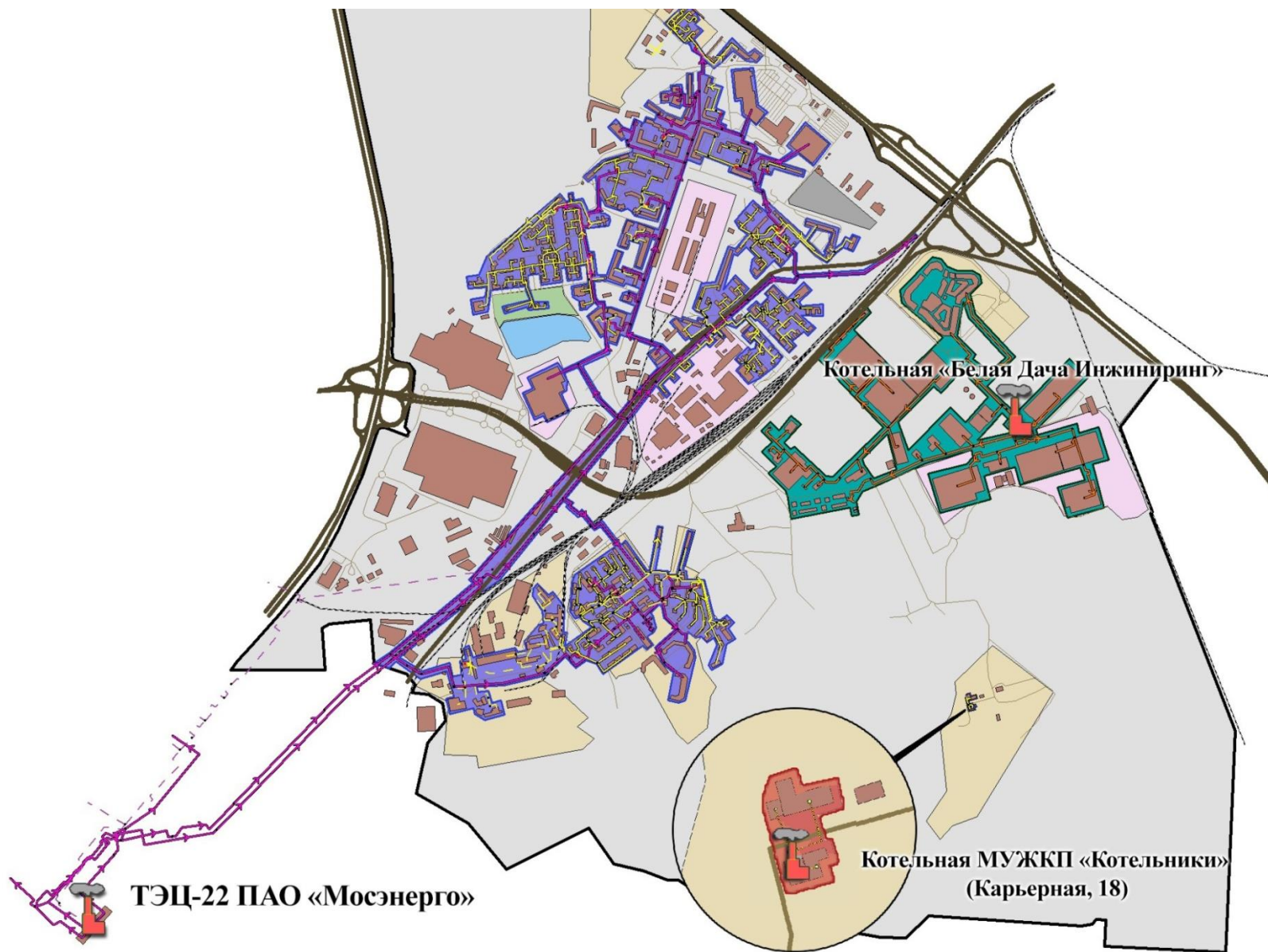


Рисунок 8.1 - Зоны действия систем теплоснабжения городского округа Котельники (с указанием месторасположения источников теплоснабжения)



- зона действия источника теплоснабжения ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» (в границах городского округа Котельники)



- зона действия котельной «Белая Дача Инжиниринг»



- зона действия котельной МУЖКП «Котельники» (Карьерная, 18)

Децентрализованным теплоснабжением обеспечивается, в основном, индивидуальная застройка. Индивидуальный жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов (котлов или печей), работающих как на природном газе, так и на жидком и твердом топливе. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих тепловых генераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Общая тепловая нагрузка индивидуальной жилой застройки  $\cong 8$  Гкал/ч (565 зданий с суммарной площадью 60,5 тыс. м<sup>2</sup>).

Централизованное теплоснабжение проектируемого частного сектора не рассматривается в связи с высокой стоимостью отпускаемой тепловой энергии и в целях сокращения затрат на производство и транспортировку тепловой энергии (строительство котельных и наружных тепловых сетей).

В качестве генераторов тепла частной застройки предусмотрено использование индивидуальных автоматизированных настенных газовых котлов с закрытой камерой сгорания, которые работают одновременно на отопление и горячее водоснабжение. Настенные котлы отличаются компактностью, минимальными размерами, наличием циркуляционного насоса, высоким коэффициентом полезного действия (к.п.д. более 91%). В котлах используется осушенный природный газ с теплотворной способностью  $Q_n^p = 8000 \text{ ккал/нм}^3$  (35000 кДж/нм<sup>3</sup>).

Применение автономного теплоснабжения здания вместо централизованного теплоснабжения позволяет:

- снизить затраты на монтаж и эксплуатацию теплотрассы;
- снизить потери тепла и теплоносителя при транспортировке к потребителю;
- осуществлять оперативное регулирование тепловой мощности газовых котлов в соответствии с конкретными условиями.

Учитывая, что проектируемые общественные здания (магазины) в районах малоэтажной застройки имеют небольшую площадь и тепловую нагрузку, их теплоснабжение также предлагается решить за счет установки индивидуальных источников тепла, размещаемых во вспомогательных помещениях с отдельным входом для обслуживания.

Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения городского округа Котельники представлены на рисунке 8.2 (выделено красным).

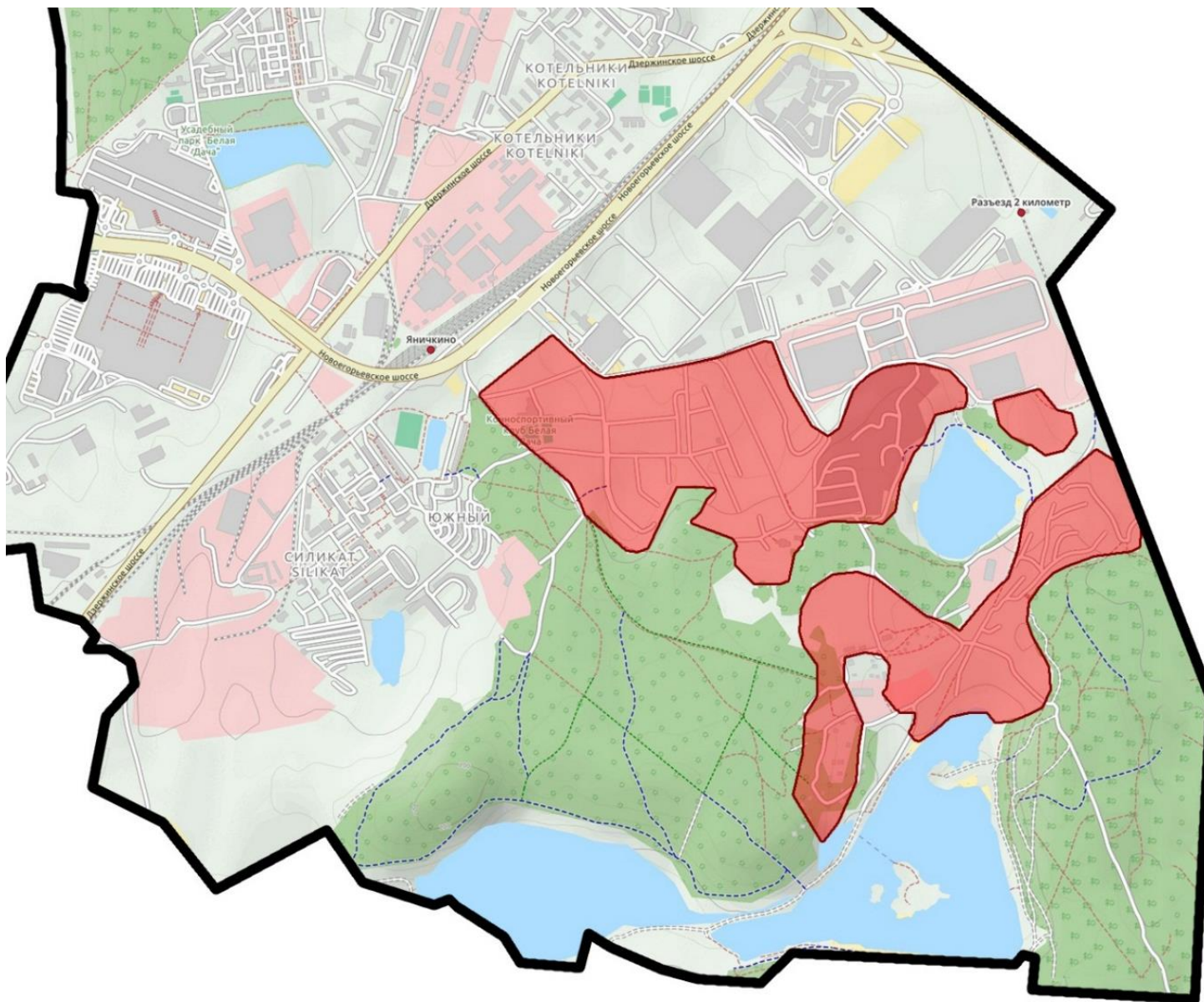


Рисунок 8.2 - Зоны действия индивидуального теплоснабжения городского округа Котельники

## **8.2 Расположение источников теплоснабжения в городе**

Теплоснабжение населения городского округа Котельники осуществляется централизованно от ТЭЦ-22 по тепловым сетям ТЭЦ 22 19-ю ЦТП (муниципальных – 11) и 8-ю индивидуальными тепловыми пунктами (ИТП), двумя котельными, принадлежащими МУЖКП «Котельники» и АО «Белая Дача Инжиниринг».

ТЭЦ-22 входит в состав ПАО «Мосэнерго» — самой крупной из региональных генерирующих компаний Российской Федерации и технологически неотъемлемой части Единой энергетической системы России. Компания — один из крупнейших производителей тепла в мире.

Магистральные сети от ТЭЦ-22 до центральных тепловых пунктов в городском округе Котельники (магистраль №13 и №52 (бывший паропровод) находятся в собственности и эксплуатируется ТЭЦ 22. Деятельность компании включает транспорт, распределение и сбыт тепловой энергии, обеспечение деятельности и развитие централизованной системы теплоснабжения. ТЭЦ 22 является оператором самой протяженной теплоэнергетической системы в мире.

11 центральных тепловых пунктов, тепловые сети от ЦТП до потребителей и электрическая котельная установленной мощностью 0,15 Гкал/ч находятся в собственности и эксплуатируются Муниципальным Унитарным жилищно-коммунальным предприятием «Котельники». МУЖКП «Котельники» образовано в результате реорганизации Муниципального Унитарного жилищно-коммунального предприятия «Белая Дача», в форме присоединения к нему Муниципального Унитарного предприятия жилищно-коммунального хозяйства №2 (МУП ЖКХ №2) и Муниципального Унитарного жилищно-коммунального предприятия №3 (МУЖКП №3) на основании Постановления Главы Муниципального образования «Поселок Котельники» № 220/18-ПГ от 03.06.98г. и в соответствии с гражданским законодательством РФ.

Котельная АО «Белая Дача Инжиниринг» и тепловые сети находятся в собственности и эксплуатируются АО «Белая Дача Инжиниринг». АО «Белая Дача Инжиниринг» создано в 2012 году, в период активного развития реформы ЖКХ для формирования нового рынка коммунальных услуг. Цель компании - развитие коммунальной инфраструктуры в г. Котельники и предоставление качественных услуг потребителям. Компания предоставляет весь спектр коммунальных услуг – теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение электроснабжение, коммерческим и бытовым потребителям в восточной части г. Котельники Московской области.

Расположение источников на карте городского округа Котельники представлено на рисунке 8.1.

### **8.3 Определение изолированных зон действия источников тепловой мощности, планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии со схемой теплоснабжения**

Новые изолированные зоны действия источников тепловой мощности к вводу в эксплуатацию не предполагаются.

### **8.4 Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения**

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории городского округа Котельники осуществляется по смешанной схеме.

Централизованным теплоснабжением обеспечены многоквартирные жилые дома, объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения, общественные организации, объекты рекреации и прочие потребители.

Индивидуальная жилая застройка и часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы автономными газовыми теплогенераторами, негазифицированная застройка – печами на твердом топливе.

«Зона действия предприятия» (эксплуатационная зона) – территория, включающая в себя зоны расположения объектов систем теплоснабжения организации, осуществляющей теплоснабжение, а также зоны расположения объектов ее абонентов (потребителей).

В настоящий момент централизованное теплоснабжение в большей части г. Котельники осуществляется от ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго», находящейся на территории г. Дзержинск, по магистральным тепловым сетям ТЭЦ 22. Подключение потребителей к магистральным сетям производится с помощью центральных тепловых пунктов и квартальных тепловых сетей и ИТП, находящихся в ведомстве у различных организаций (МУЖКП Котельники, ООО «ЭК Солид», ООО «Синди М» и пр.). Эксплуатацию котельной «Белая Дача Инжиниринг» и соответствующих тепловых сетей осуществляет АО «Белая дача Инжиниринг». Эксплуатацию котельной на ул. Карьерная, 18 осуществляет МУЖКП «Котельники».

Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций представлена на рисунке 8.3.

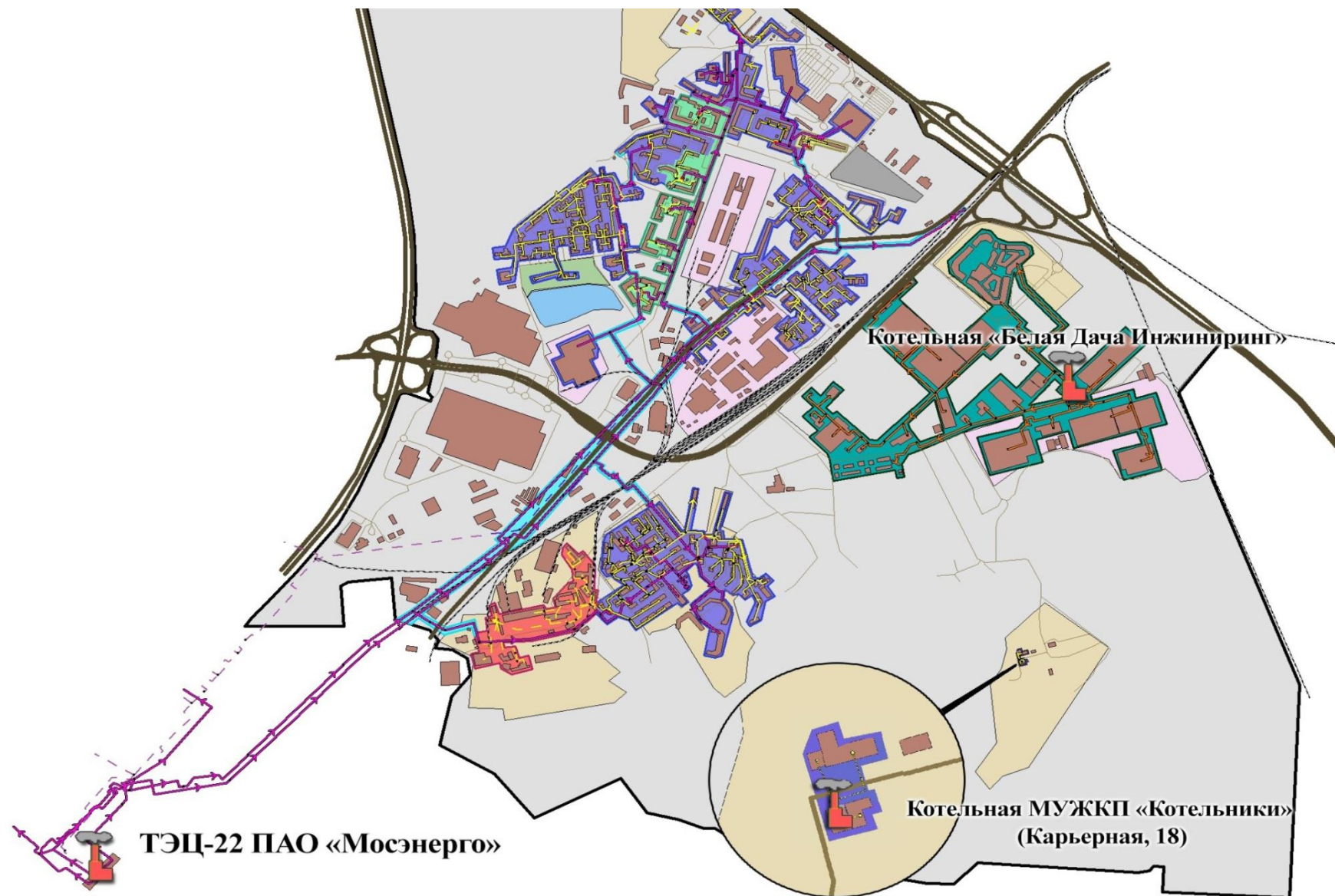


Рисунок 8.3 - Зоны эксплуатационной ответственности теплоснабжающих организаций городского округа Котельники



- зона эксплуатационной ответственности ТЭЦ 22 на территории городского округа Котельники (магистральные сети)



- зона эксплуатационной ответственности МУЖКП «Котельники»



- зона эксплуатационной ответственности ООО «ЭК Солид»



- зона эксплуатационной ответственности ООО «Синди-М»



- зона эксплуатационной ответственности ООО «Опус Инвест»



- зона эксплуатационной ответственности АО «Белая Дача Инжиниринг»

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

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением).

В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

– заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

На основании Правил организации теплоснабжения, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 в качестве единой теплоснабжающей организации, рекомендуется установить МУЖКП «Котельники». Окончательное решение по выбору единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной власти городского округа Котельники.

## **9 РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Распределение тепловой нагрузки между ТЭЦ-22 и котельными АО «Белая Дача Инжиниринг» и МУЖКП «Котельники» городского округа Котельники невозможно, так как зоны теплоснабжения изолированы друг от друга.

## **10 РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ**

В настоящее время на территории городского округа Котельники бесхозных тепловых сетей не выявлено.

В случае выявления при дальнейшей эксплуатации бесхозных тепловых сетей согласно п. 6, ст. 15 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или сельского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».