**Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Лыткарино Московской области»**

**Обосновывающие материалы**

Оглавление:

[Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения 3](#_Toc371410889)

[Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения 3](#_Toc371410890)

[Часть 2. Источники тепловой энергии 4](#_Toc371410891)

[Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 10](#_Toc371410892)

[Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии 25](#_Toc371410893)

[Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии 29](#_Toc371410894)

[Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии 43](#_Toc371410895)

[Часть 7. Балансы теплоносителя 45](#_Toc371410896)

[Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом 47](#_Toc371410897)

[Часть 9. Надежность теплоснабжения 55](#_Toc371410898)

[Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций 55](#_Toc371410899)

[Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения 56](#_Toc371410900)

[Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа 57](#_Toc371410901)

[Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения 58](#_Toc371410902)

[Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки 69](#_Toc371410903)

[Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 73](#_Toc371410904)

[Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 75](#_Toc371410905)

[Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них 79](#_Toc371410906)

[Глава 7. Перспективные топливные балансы 80](#_Toc371410907)

[Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения 82](#_Toc371410908)

[Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 86](#_Toc371410909)

[Часть 1. Источники тепловой энергии 86](#_Toc371410910)

[Часть 2. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты 96](#_Toc371410911)

[Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации 117](#_Toc371410912)

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

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Производство тепловой энергии в целях обеспечения централизованного теплоснабжения на территории г.Лыткарино осуществляют следующие теплоснабжающие организации:

* Муниципальное предприятие «Лыткаринская теплосеть» (далее – МП «Лыткаринская теплосеть»);
* Открытое акционерное общество «Лыткаринский завод оптического стекла» (далее – ОАО «ЛЗОС»).

Система централизованного теплоснабжения г.Лыткарино включает 6 газовых котельных, из которых 5 котельных являются муниципальными и обслуживаются МП «Лыткаринская теплосеть» (№1-5) и 1 котельная – частная (Котельная ЛЗОС). В соответствии с договором поставки тепловой энергии №36/1293 от 01.10.2012 г. МП «Лыткаринская теплосеть» покупает тепловую энергию у ОАО «ЛЗОС» и впоследствии реализует ее потребителям.

Согласно указанному договору ОАО «ЛЗОС» обязуется:

1. отпускать тепловую энергию с максимальной тепловой нагрузкой 23,26 Гкал/ч, из них:

* на отопление – 19,7 Гкал/ч;
* на вентиляцию – 0,96 Гкал/ч;
* на ГВС – 1,1 Гкал/ч - при открытом водоразборе, 1,5 Гкал/ч - при закрытом водоразборе;

1. подачу теплоносителя производить с перепадом давления Р=45+-2 м.вод.ст. в зимнее время и Р=15+-2 м.вод.ст. в летнее время.

Каждая котельная обслуживает потребителей по раздельным тепловым сетям. При этом сети котельной №1 и котельной ЛЗОС соединены перемычкой в районе ул.Базяева, ул.Октябрьская, ул.Ухтомская, ул.Пионерская (участок ТК402 - ТК405). Данная перемычка позволяет обеспечивать потребителей кварталов 9, 10 г.Лыткарино тепловой энергией для горячего водоснабжения в период проведения профилактических ремонтных работ на котельной ЛЗОС.

Система теплоснабжения в г.Лыткарино преимущественно закрытая (котельные №1-5). Открытая система теплоснабжения присутствует только в зоне действия котельной ЛЗОС.

Передача тепловой энергии от источников до потребителей в г. Лыткарино осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей в двухтрубном исполнении. Общая протяженность тепловых сетей на территории г. Лыткарино составляет 100,408 км (в однотрубном исполнении) средневзвешенный наружный диаметр трубопровода 153 мм. Прокладка трубопроводов теплоснабжения в основном реализована в подземном исполнении (около 98 % от общей протяженности). Основной материал труб – сталь. По видам тепловой изоляции в МП «Лыткаринская теплосеть» существует следующая дифференциация трубопроводов (перлитобитумная, минерально-ватная, пенополиуретановая, пенополиминеральная). Протяженность предварительно изолированных сетей составляет около 25 % от общей протяженности сетей города.

Децентрализованная система теплоснабжения, характеризующаяся наличием у потребителей индивидуальных источников тепловой энергии, присутствует, как правило, в индивидуальном жилищном фонде (печное отопление присутствует в жилищном фонде, площадью 43,7 кв.м) и на промышленных предприятиях.

Существующая схема теплоснабжения г. Лыткарино представлена в виде картографического материала (Схема теплоснабжения г. Лыткарино (существующее положение)).

## Часть 2. Источники тепловой энергии

Суммарная установленная мощность котельных составляет 112 Гкал/ч (без учета котельной ЛЗОС). Ограничений тепловой мощности нет, располагаемая мощность котельных равна установленной мощности. Коэффициент полезного действия котельного оборудования находится в диапазоне от 81,49% (для котлов марки Е 1/9) до 90,60% (для котлов ПТВМ-50). Расход тепловой энергии на собственные нужды составляет от 0,95 % (по котельной №1) до 4,22% (по котельной №2 «Очистные сооружения»).

Характеристики теплофикационного оборудования котельных приведены в таблице 1. Характеристики вспомогательного оборудования котельных приведены в таблице 2.

Таблица 1

| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Марка котлов** | **Тип котла** | **Вид топлива** | | **Год ввода в эксплуатацию** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Располагаемая мощность, Гкал/ч** | **Средний КПД котлов, %** | **Расход теплоты на собственные нужды, %** | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Максимальная присоединенная нагрузка, Гкал/ч** | **Тип системы ХВО** | **Учет тепловой энергии, отпущенной в сеть** | **Среднегодовая загрузка оборудования, дней в год** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **основное** | **резервное** | **в работе** | **в ремонте** | **в резерве** |
| **1** | **МП "Лыткаринская теплосеть"** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Котельная №1 | ПТВМ-50 | водогр. | газ | мазут | 1980 | 50,00 | 50,00 | 90,60 | 0,95 | 49,53 | 118,03 | Na-катионирование | Ирникон ТС-200 | 344 | 10 | 11 |
| ПТВМ-50 | водогр. | газ | мазут | 50,00 | 50,00 | 0,95 | 49,53 | КМ-5м-Б | 212 | 21 | 174 |
| 1.2. | Котельная №2 "Очистные сооружения" | Е 1/9 | пар. | газ | отсутствует | 1974 | 0,60 | 0,60 | 81,49 | 4,22 | 0,57 | 0,45 | Na-катионирование | отсутствует | 120 | 10 | 235 |
| Е 1/9 | пар. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 4,22 | 0,57 | отсутствует | 92 | 10 | 263 |
| 1.3. | Котельная №3 "Кормоцех" | ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 1975 | 0,60 | 0,60 | 82,80 | 2,05 | 0,59 | 2,56 | Na-катионирование | отсутствует | 184 | 10 | 171 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 184 | 10 | 171 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 181 | 10 | 174 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 181 | 10 | 174 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 151 | 10 | 204 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 182 | 10 | 173 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 151 | 10 | 204 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,05 | 0,59 | отсутствует | 92 | 10 | 263 |
| 1.4. | Котельная №4 "Промзона" | ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 1967 | 0,60 | 0,60 | 82,80 | 1,98 | 0,59 | 2,00 | Na-катионирование | отсутствует | 181 | 10 | 174 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 1,98 | 0,59 | отсутствует | 212 | 10 | 143 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 1,98 | 0,59 | отсутствует | 121 | 10 | 234 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 1,98 | 0,59 | отсутствует | 294 | 10 | 61 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 1,98 | 0,59 | отсутствует | 181 | 10 | 174 |
| ЗИО-60 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 1,98 | 0,59 | отсутствует | 92 | 10 | 263 |
| 1.5. | Котельная №5 "ЗИЛ" | НР-18 | водогр. | газ | отсутствует | 1976 | 0,60 | 0,60 | 82,81 | 2,12 | 0,59 | 1,57 | Na-катионирование | отсутствует | 181 | 10 | 174 |
| НР-18 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,12 | 0,59 | отсутствует | 86 | 10 | 269 |
| НР-18 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,12 | 0,59 | отсутствует | 122 | 10 | 233 |
| НР-18 | водогр. | газ | отсутствует | 0,60 | 0,60 | 2,12 | 0,59 | отсутствует | 92 | 10 | 263 |
| **2** | **ОАО "ЛЗОС"** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Котельная ЛЗОС | н/д | н/д | газ | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | 23,26 | 26,48 | н/д | МКТС | н/д | н/д | н/д |

Таблица 2

| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Наименование вспомогательного оборудования** | **Марка насосов** | **Тип электродвигателя** | **Число насосов, одновременно находящихся в работе, шт.** | **Производительность насоса, куб.м/ч** | **Напор насоса, м** | **Средний КПД насосной установки, %** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **МП "Лыткаринская теплосеть"** |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Котельная №1 | Насос сырой воды | 4 К-12 А | А 02-51-2У3 | 2 | 85,00 | 28,00 | н/д |
| Насос раствора соли | 1,5 х 6Д1-УЧ | А 031-2М | 2 | 8,50 | 18,50 | н/д |
| Насос рабочей воды | КС 12-50/ 2 | ВАО-41-2 У2 | 2 | 12,00 | 50,00 | н/д |
| Насос подпиточный | 1К-80-50-200 | 5АМХ160S2У3 | 2 | 50,00 | 50,00 | 65,00 |
| Насос рециркуляционный | Нку 250 | А 02-814 У3 | 3 | 250,00 | 32,00 | н/д |
| Насос сетевой | 1 Д1250-125б | 5АН355ВЧУ3 | 1 | 1030,00 | 87,00 | 70,00 |
| Насос сетевой | СЭ-800/100-11-с | 5АН 355АЧ | 2 | 800,00 | 100,00 | 80,00 |
| Насос сетевой | NKG 200-315/282-А2-F-A-BAGE | 3 МОТ1LA8317-2PC90-ZNо | 2 | 810,00 | 96,00 | н/д |
| **Насосы мазуто-насосной** |  |  |  |  |  |  |
| Насос артезианский глубинный | 12 НА-9 ХЧ | ВАОФ62-4-92 | 2 | 80,00 | 43,00 | н/д |
| Насос циркуляционный | Ш-40-6-18/4б | 4А13256У3 | 2 | 18,00 | 40,00 | н/д |
| Насос трех винтовой | 3В 16/25 | 4А180S2У3 | 2 | 22,00 | 250,00 | 75,00 |
| 1.2. | Котельная №2 "Очистные сооружения" | Насос конденсатный | К 8/18 | н/д | 2 | 8,00 | 18,00 | 53,00 |
| Насос циркуляционный | К 80-65-160 | 5АИ112М2 | н/д | 50,00 | 32,00 | н/д |
| Насос циркуляционный | СД 16/25 | н/д | 1 | 50,00 | 20,00 | н/д |
| Насос циркуляционный | К 45/30 | АО 2-42-2 | 1 | 45,00 | 30,00 | н/д |
| Насос питательный | АН-2/16 | н/д | 2 | 2,00 | 16,00 | н/д |
| 1.3. | Котельная №3 "Кормоцех" | Насос сетевой | К 160/30 | АИР180МЧ | 2 | 160,00 | 30,00 | 75,00 |
| Насос подпиточный | К 20/30 У31 | АИР100S2 | 2 | 20,00 | 30,00 | 64,00 |
| Насос сетевой воды "котел-бойлер" | К 80-65-160 | АИР112М2 | 2 | 50,00 | 32,00 | 70,00 |
| 1.4. | Котельная №4 "Промзона" | Насос сетевой | К 160/30 | АИР180 мч | 2 | 160,00 | 30,00 | 75,00 |
| Насос подпиточный | К 20/30 | АИР100S2 | 2 | 20,00 | 30,00 | 64,00 |
| Насос циркуляционный | ГВС К 45/30 | АИР112М2 | 2 | 45,00 | 30,00 | н/д |
| Насос сетевой воды "котел-бойлер" | К 45/30 | АИР112М2 | 1 | 45,00 | 30,00 | н/д |
| Насос сетевой воды "котел-бойлер" | К 80-65-160 | АИР112М2У3 | 1 | 50,00 | 32,00 | 70,00 |
| 1.5. | Котельная №5 "ЗИЛ" | Насос сетевой | К 90/35 А | АМ160S2 | 1 | 85,00 | 28,00 | 72,00 |
| Насос сетевой | К100-80-160 | АИР112М2 | 2 | 100,00 | 32,00 | 73,00 |
| Насос циркуляционный | ГВС К 45/30 | н/д | 1 | 45,00 | 30,00 | н/д |
| Насос циркуляционный | ГВС ВК 2/26А-У2 | АИР100L | 2 | 7,20 | 26,00 | н/д |
| **2** | **ОАО "ЛЗОС"** |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Котельная ЛЗОС | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |

Котельные № 1, 3, 4, 5 и ЛЗОС производят тепловую энергию для оказания услуг по отоплению и горячему водоснабжению потребителей г.Лыткарино. Тепловая энергия, вырабатываемая котельной №2 «Очистные сооружения», используется только на нужды отопления.

Наибольшая нагрузка в системе теплоснабжения г.Лыткарино подключена к котельной №1 и котельной ЛЗОС – (95,64% суммарно по котельным). Остальные котельные (№2-5) обслуживают отдельные достаточно удаленные от центра города районы (микрорайон 6, Детский городок «ЗИЛ», городские канализационные очистные сооружения МП «Водоканал»).

Важно отметить, что котельная №1, являющаяся одним из основных источников тепловой энергии г.Лыткарино, работает на пределе своей мощности и не имеет резервного котельного оборудования, что, в случае аварийной ситуации, может привести к нарушению режима подачи тепловой энергии потребителям в соответствии с требованиями Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 г. №103 «Об утверждении правил оценки готовности к отопительному сезону».

В 1997 году в котельной №1 был установлен третий котел ПТВМ-50, установленной мощностью 50 Гкал/ч. Котел включен в контур циркуляции теплоносителя, однако до настоящего времени не подключен к системам газо- и электроснабжения.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом с изменением температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком. МП «Лыткаринская теплосеть» работает по следующим утвержденным температурным графикам:

* котельная №1: отопление по температурному графику 130-70 и ГВС - 65-50;
* ЦТП 1: по температурному графику 95-70;
* ЦТП 1а: по температурному графику 105-70;
* ЦТП 2а: по температурному графику 105-70;
* котельная №2: «Очистные сооружения» отопление по температурному графику 95-70;
* котельная №3 «Кормоцех»: отопление по температурному графику 95-70 и ГВС - 65-50;
* котельная №4 «Промзона»: отопление по температурному графику 95-70 и ГВС - 65-50;
* котельная №5 «ЗИЛ»: отопление по температурному графику 95-70 и ГВС - 65-50.

Котельная ЛЗОС работает по температурному графику 130-70 для отопления и 60-50 для ГВС.

Действующее котельное оборудование находится в рабочем состоянии, однако характеризуется высокой степенью морального и физического износа: более 60% для котельного оборудования, более 93% для оборудования водоподготовки.

Выбросы загрязняющих веществ находятся в пределах нормативных значений для применяемых типов котлов.

На котельных №1-5 производится умягчение воды посредством Na-катионирования.

Приборы учета тепловой энергии установлены только на котельной №1 и котельной ЛЗОС.

Данные о статистике отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии в г.Лыткарино отсутствуют.

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии нет.

## Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Передача тепловой энергии от источников до потребителей в г. Лыткарино осуществляется посредством магистральных и распределительных тепловых сетей в двухтрубном исполнении. Общая протяженность тепловых сетей на территории г. Лыткарино составляет 100,408 км (в однотрубном исполнении) средневзвешенный наружный диаметр трубопровода 153 мм. Прокладка трубопроводов теплоснабжения в основном реализована в подземном исполнении (около 98 % от общей протяженности). Основной материал труб – сталь. По видам тепловой изоляции в МП «Лыткаринская теплосеть» существует следующая дифференциация трубопроводов (перлитобитумная, минерально-ватная, пенополиуретановая, пенополиминеральная). Протяженность предварительно изолированных сетей составляет около 25 % от общей протяженности сетей города.

В основном начало эксплуатации тепловых сетей г. Лыткарино пришлось в период 1970-1980 гг. Это обуславливает и высокую долю ветхих сетей, которая составляет более 42 % (более 42 км).

Информация о наличии защиты тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» от превышения давления отсутствует.

Бесхозяйные тепловые сети в г.Лыткарино не выявлены.

В таблицах 3 - 9 представлены основные сведения о тепловых сетях г. Лыткарино.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей по г. Лыткарино, м | **Наружный диаметр тепловых сетей, мм** | | | | | | | | | | | | | | Доля, % |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159,0 | 219,0 | 273,0 | 325/377 | 426,0 | 529,0 | 630,0 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **2482,0** | **11172,8** | **6004,9** | **16581,4** | **18566,3** | **8469,7** | **15107,9** | **9635,2** | **3125,7** | **3107,6** | **1952,0** | **4116,0** | **86,0** | **100407,5** | **100,0** |
| непроходной канал | 1709,5 | 7571,5 | 3922,6 | 10168,9 | 12632,8 | 4616,9 | 7459,0 | 4966,0 | 1406,0 | 2424,0 | 456,0 | 2850,0 | 0 | 60183,2 | 59,9 |
| проходной канал | 278,0 | 1203,0 | 698,0 | 2152,0 | 2359,0 | 594,0 | 2477,0 | 528,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10289,0 | 10,2 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 42,0 | 632,0 | 10,0 | 300,0 | 510,0 | 352,0 | 608,0 | 634,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3088,0 | 3,1 |
| надземная | 136,0 | 176,0 | 148,0 | 92,0 | 49,0 | 308,0 | 669,0 | 640,0 | 172,0 | 112,0 | 0 | 0 | 0 | 2502,0 | 2,5 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 200,0 | 832,0 | 503,4 | 2627,0 | 2585,2 | 2077,2 | 3836,9 | 2867,2 | 1547,7 | 571,6 | 1496,0 | 1266,0 | 86,0 | 20496,2 | 20,4 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 116,5 | 758,3 | 722,9 | 1241,5 | 430,3 | 521,6 | 58,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3849,1 | 3,8 |
| **Доля по диаметру, %** | **2,5** | **11,1** | **6,0** | **16,5** | **18,5** | **8,4** | **15,0** | **9,6** | **3,1** | **3,1** | **1,9** | **4,1** | **0,1** | **100,0** | **-** |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **2482,0** | **11172,8** | **6004,9** | **16581,4** | **18566,3** | **8469,7** | **15107,9** | **9635,2** | **3125,7** | **3107,6** | **1952,0** | **4116,0** | **86,0** | **100407,5** | **100,0** |
| Тепловые сети отопления | 830,0 | 7150,0 | 3753,6 | 11233,8 | 13423,3 | 7039,7 | 10996,9 | 9555,2 | 2997,7 | 3107,6 | 1952,0 | 4116,0 | 86,0 | 76241,8 | 75,9 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 600,0 | 1309,5 | 1101,3 | 2481,5 | 2951,0 | 1008,3 | 2540,0 | 80,0 | 128,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12199,6 | 12,2 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 1052,0 | 2713,3 | 1150,0 | 2866,1 | 2192,0 | 421,7 | 1571,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11966,1 | 11,9 |

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей от котельной № 1, м | Наружный диаметр тепловых сетей, мм | | | | | | | | | | | | | |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159 | 219 | 273 | 325/377 | 426 | 529 | 630 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **1060,5** | **7587,3** | **4257,7** | **13215,6** | **10892,2** | **5868,0** | **10167,8** | **6852,2** | **2369,7** | **1411,6** | **1624,0** | **3224,0** | **86,0** | **68616,6** |
| непроходной канал | 542,0 | 4708,0 | 2720,0 | 7726,7 | 6283,7 | 2932,4 | 5828,0 | 3530,0 | 650,0 | 728,0 | 456,0 | 1958,0 | 0,0 | 38062,8 |
| проходной канал | 278,0 | 1190,0 | 688,0 | 2129,0 | 2057,0 | 568,0 | 2462,0 | 513,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9885,0 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 6,0 | 498,0 | 10,0 | 296,0 | 296,0 | 80,0 | 54,0 | 80,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1320,0 |
| надземная | 136,0 | 176,0 | 148,0 | 92,0 | 49,0 | 308,0 | 83,0 | 54,0 | 172,0 | 112,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1330,0 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 0,0 | 716,0 | 225,4 | 2037,0 | 1864,2 | 1458,0 | 1682,8 | 2675,2 | 1547,7 | 571,6 | 1168,0 | 1266,0 | 86,0 | 15297,9 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 98,5 | 299,3 | 466,3 | 934,9 | 342,3 | 521,6 | 58,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2720,9 |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **1060,5** | **7587,3** | **4257,7** | **13215,6** | **10892,2** | **5868,0** | **10167,8** | **6852,2** | **2369,7** | **1411,6** | **1624,0** | **3224,0** | **86,0** | **68616,6** |
| Тепловые сети отопления | 430,0 | 4201,0 | 2338,0 | 8322,6 | 7138,2 | 4808,0 | 7767,8 | 6772,2 | 2241,7 | 1411,6 | 1624,0 | 3224,0 | 86,0 | 50365,1 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 177,0 | 1104,0 | 920,3 | 2141,9 | 2350,0 | 706,3 | 1649,0 | 80,0 | 128,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9256,5 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 453,5 | 2282,3 | 999,4 | 2751,1 | 1404,0 | 353,7 | 751,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 8995,0 |

Таблица 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей от котельной № 2, м | Наружный диаметр тепловых сетей, мм | | | | | | | | | | | | | |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159 | 219 | 273 | 325/377 | 426 | 529 | 630 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **176,0** | **979,0** | **170,0** | **548,0** | **234,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **2107,0** |
| непроходной канал | 176,0 | 979,0 | 170,0 | 548,0 | 234,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2107,0 |
| проходной канал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 0,0 | 30,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30,0 |
| надземная | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **176,0** | **979,0** | **170,0** | **548,0** | **234,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **2107,0** |
| Тепловые сети отопления | 176,0 | 979,0 | 170,0 | 548,0 | 234,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2107,0 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 6

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей от котельной № 3, м | Наружный диаметр тепловых сетей, мм | | | | | | | | | | | | | |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159 | 219 | 273 | 325/377 | 426 | 529 | 630 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **218,0** | **283,0** | **410,0** | **212,0** | **697,0** | **1028,0** | **650,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3498,0** |
| непроходной канал | 0,0 | 14,0 | 304,0 | 0,0 | 556,0 | 10,0 | 10,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 894,0 |
| проходной канал | 0,0 | 13,0 | 0,0 | 13,0 | 26,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 52,0 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 554,0 | 554,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1108,0 |
| надземная | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 86,0 | 86,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 172,0 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 200,0 | 0,0 | 0,0 | 68,0 | 115,0 | 378,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 761,0 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 18,0 | 256,0 | 106,0 | 131,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 511,0 |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **218,0** | **283,0** | **410,0** | **212,0** | **697,0** | **1028,0** | **650,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3498,0** |
| Тепловые сети отопления | 0,0 | 14,0 | 304,0 | 68,0 | 419,0 | 378,0 | 650,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1833,0 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 100,0 | 19,0 | 106,0 | 144,0 | 139,0 | 325,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 833,0 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 118,0 | 250,0 | 0,0 | 0,0 | 139,0 | 325,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 832,0 |

Таблица 7

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей от котельной № 4, м | Наружный диаметр тепловых сетей, мм | | | | | | | | | | | | | |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159 | 219 | 273 | 325/377 | 426 | 529 | 630 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **41,0** | **594,0** | **68,0** | **204,0** | **884,0** | **272,0** | **1048,0** | **716,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3327,0** |
| непроходной канал | 5,0 | 94,0 | 68,0 | 200,0 | 740,0 | 0,0 | 548,0 | 216,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1871,0 |
| проходной канал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 36,0 | 0,0 | 0,0 | 4,0 | 144,0 | 272,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 456,0 |
| надземная | 0,0 | 500,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 500,0 | 500,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1500,0 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **41,0** | **94,0** | **68,0** | **204,0** | **884,0** | **272,0** | **1048,0** | **716,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3327,0** |
| Тепловые сети отопления | 0,0 | 94,0 | 68,0 | 204,0 | 620,0 | 136,0 | 166,0 | 716,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2004,0 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 23,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 132,0 | 68,0 | 441,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 664,0 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 18,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 132,0 | 68,0 | 441,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 659,0 |

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей от котельной № 5, м | Наружный диаметр тепловых сетей, мм | | | | | | | | | | | | | |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159 | 219 | 273 | 325/377 | 426 | 529 | 630 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **910,5** | **412,5** | **73,0** | **213,0** | **818,0** | **732,5** | **90,0** | **486,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3735,5** |
| непроходной канал | 910,5 | 412,5 | 73,0 | 213,0 | 818,0 | 732,5 | 90,0 | 486,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3735,5 |
| проходной канал | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| надземная | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **910,5** | **412,5** | **73,0** | **213,0** | **818,0** | **732,5** | **90,0** | **486,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **0,0** | **3735,5** |
| Тепловые сети отопления | 148,0 | 288,0 | 42,0 | 176,0 | 160,0 | 498,5 | 90,0 | 486,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1888,5 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 300,0 | 83,5 | 31,0 | 31,0 | 212,0 | 234,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 891,5 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 462,5 | 41,0 | 0,0 | 6,0 | 446,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 955,5 |

Таблица 9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Протяженность тепловых сетей от котельной ЛЗОС, м | Наружный диаметр тепловых сетей, мм | | | | | | | | | | | | | |
| 21-50 | 57-63 | 75/76 | 89/90 | 108/110 | 133/140 | 159 | 219 | 273 | 325/377 | 426 | 529 | 630 | Итого |
| 1 | **По способу прокладки, м:** | **76,0** | **1817,0** | **1026,2** | **2188,8** | **5041,1** | **1219,2** | **3152,1** | **931,0** | **756,0** | **1696,0** | **328,0** | **892,0** | **0,0** | **19123,4** |
| непроходной канал | 76,0 | 1394,0 | 587,6 | 1481,2 | 4001,1 | 952,0 | 983,0 | 724,0 | 756,0 | 1696,0 | 0,0 | 892,0 | 0,0 | 13542,9 |
| проходной канал | 0,0 | 0,0 | 10,0 | 10,0 | 276,0 | 26,0 | 15,0 | 15,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 352,0 |
| бесканальная прокладка, битумперлитовая изоляция | 0,0 | 104,0 | 0,0 | 0,0 | 70,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 174,0 |
| надземная | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| бесканальная прокладка, ППУ- изоляции | 0,0 | 116,0 | 278,0 | 522,0 | 606,0 | 241,2 | 2154,1 | 192,0 | 0,0 | 0,0 | 328,0 | 0,0 | 0,0 | 4437,3 |
| бесканальная прокладка, изопрофлекс | 0,0 | 203,0 | 150,6 | 175,6 | 88,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 617,2 |
| 2 | **Протяженность тепловых сетей по видам систем, м** | **76,0** | **1817,0** | **1026,2** | **2188,8** | **5041,1** | **1219,2** | **3152,1** | **931,0** | **756,0** | **1696,0** | **328,0** | **892,0** | **0,0** | **19123,4** |
| Тепловые сети отопления | 76,0 | 1574,0 | 831,6 | 1915,2 | 4852,1 | 1219,2 | 2973,1 | 931,0 | 756,0 | 1696,0 | 328,0 | 892,0 | 0,0 | 18044,2 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (подающие) | 0,0 | 103,0 | 44,0 | 164,6 | 118,0 | 0,0 | 125,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 554,6 |
| Тепловые сети на горячего водоснабжения (обратные) | 0,0 | 140,0 | 150,6 | 109,0 | 71,0 | 0,0 | 54,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 524,6 |

В качестве теплоносителя в локальных системах теплоснабжения используется вода.

Компенсация температурных деформация трубопровода решена в основном с помощью гибких компенсаторов.

Для регулирования параметров теплоносителя на тепловых сетях МП «Лыткаринская теплосеть» установлены регуляторы расхода, давления и температуры, а для переключения (отключения) участков тепловых сетей - секционирующие задвижки. Электроприводная запорно-регулирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

Для установки оборудования и арматуры тепловых сетей в г. Лыткарино применяются железобетонные тепловые камеры.

Регулирование отпуска тепловой энергии производится качественным методом с изменением температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком. МП «Лыткаринская теплосеть» работает по следующим утвержденным температурным графикам:

* котельная №1: отопление - по температурному графику 130-70 град. С и ГВС - 65-50 град. С;
* ЦТП 1: по температурному графику 95-70 град. С;
* ЦТП 1а: по температурному графику 105-70 град. С;
* ЦТП 2а: по температурному графику 105-70 град. С;
* котельная №2 «Очистные сооружения»: отопление - по температурному графику 95-70 град. С;
* котельная №3 «Кормоцех»: отопление - по температурному графику 95-70 град. С, ГВС - 65-50 град. С;
* котельная №4 «Промзона»: отопление - по температурному графику 95-70 град. С, ГВС - 65-50 град. С;
* котельная №5 «ЗИЛ»: отопление - по температурному графику 95-70 град. С, ГВС - 65-50 град. С.

Котельная ЛЗОС работает по температурному графику 130-70 град. С - для отопления, 60-50 - для ГВС.

Графики регулирования отпуска тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть» рассчитывались с использованием значений температур СНиП 23-01-2003 «Строительная климатология», а также с учетом ожидаемых среднемесячных значений температуры наружного воздуха на всем протяжении функционирования тепловой сети в течение года.. По информации МП «Лыткаринская теплосеть» фактический режим отпуска тепловой энергии корректируются в зависимости от температуры наружного воздуха.

На балансе МП «Лыткаринская теплосеть» находится 19 центральных тепловых пунктов (далее – ЦТП), в том числе:

- от котельной №1 – 14 ед.;

- от котельной №2 (очистные сооружения) – 1 ед.;

- от котельной №3 (кормоцех) – 2 ед.;

- от котельной ЛЗОС – 2 ед.

Информация об уровне обслуживания ЦТП, насосных станций отсутствует. На всех ЦТП отсутствуют системам автоматизации и диспетчеризации.

Характеристика насосного оборудования ЦТП представлена в таблице 10.

Таблица 10

| **Номер ЦТП** | **Продолжительность работы ЦТП в период регулирования, ч** | **Марка насоса[[1]](#footnote-1)** | **Тип электродвигателя** | **Параметры работы в период с характерной температурой наружного воздуха** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Характерная температура наружного воздуха, град** | **Число насосов, од повременно находящихся в работе, шт.** | **Нормативный расход теплоносителя через насосную станцию (ЦТП), т/ч** | **Подача насоса, куб.м/ч** | **Напор насоса, м** | **КПД насоса, %** | **Число часов работы насосов, ч** |
| Городская котельная №1, график 130/70 | | | | | | | |  |  |  |
| ЦТП 1 | 8256 | К160/20 | 4 AM | -3,5 | 1 | 200 | 200 | 95 | 75 | 5112 |
| ЦТП 2а | 8256 | ВК2/26АУ | 4А | -3,5 | 1 | 20 | 20 | 30 | 70 | 5112 |
| ЦТП-2 | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | 4,1 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 77 | 5112 |
| ЦТП 1 | 8256 | К20/30-У2 | 4 AM | 4,1 | 1 | 20 | 20 | 30 | 63 | 8256 |
| ЦТП 1 а | 8256 | К160/20 | 4АМ | 4,1 | 1 | 150 | 150 | 15 | 84 | 8256 |
| ЦТП 1а | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | -3,5 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 77 | 5112 |
| ЦТП 1а | 8256 | К 90/55 | 4А160М2 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 43 | 75 | 5112 |
| ЦТП 2 | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | 4,1 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 77 | 8256 |
| ЦТП 2 | 8256 | К 90/55 | А02-52-2 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 34 | 68 | 8256 |
| ЦТП 2а | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | 4,1 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 77 | 8256 |
| ЦТП 2а | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | -3,5 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 77 | 5112 |
| ЦТП 2а | 8256 | К 90/20 | АО 2-42-2 | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 20 | 78 | 5112 |
| ЦТП 2а | 8256 | К100-65-250/8 | АНО-180 | -3,5 | 1 | 100 | 100 | 50 | 68 | 5112 |
| ЦТПЗ | 8256 | К 90/55 | АО 2-71-2 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 34 | 68 | 8256 |
| ЦТП 3 | 8256 | К 90/55 | АО 2-71-2 | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 34 | 68 | 5112 |
| ЦТП 3 | 8256 | К 45/30 | 4А112М2УЗ | -3,5 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 5112 |
| ЦТП За | 8256 | К160/20 | 4A160S4 | -3,5 | 1 | 162 | 162 | 20 | 81 | 5112 |
| ЦТП За | 8256 | К160/30 | 4A180S4 | -3,5 | 1 | 140 | 140 | 22 | 78 | 5112 |
| ЦТП За | 8256 | К160/30 | 4А180М4 | 4,1 | 1 | 140 | 140 | 28,6 | 78 | 8256 |
| ЦТП 4 | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | 4,1 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 77 | 8256 |
| ЦТП 4 | 8256 | К 90/55 | УО 2-52-2 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 34 | 65 | 8256 |
| ЦТП 4 | 8256 | К 45/30 | А 02-42-2 | 4,1 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 6500 |
| ЦТП 5 | 8256 | К 45/30 | А 02-42-2 | -3,5 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 5112 |
| ЦТП 5 | 8256 | КМ 65-50 | 4А100 S2 | 4,1 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 8256 |
| ЦТП 6 | 8256 | К 90/35 | УА132 М2 | -3,5 | 1 | 85 | 85 | 28,6 | 68 | 5112 |
| ЦТП 6 | 8256 | К 90/85 | 4А180 S2 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 55 | 68 | 8256 |
| Городская котельная №1, график 105/70 | | | | | | | | | | |
| ЦТП 17 | 8256 | К 90/55 | 4А160М2 | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 43 | 70 | 5112 |
| ЦТП 17 | 8256 | К160/30 | 4A160S4 | 4,1 | 2 | 324 | 162 | 20 | 70 | 8256 |
| ЦТП 17 | 8256 | К 90/35 | 4А160М2 | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 35 | 70 | 5112 |
| ЦТП 7 | 8256 | К 45/30 | А 02-42-2 | -3,5 | 1 | 43 | 43 | 30 | 68 | 5112 |
| ЦТП 7 | 8256 | К 90/55 | 4А160 М2 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 55 | 68 | 8256 |
| ЦТП 7 | 8256 | К 90/55 | А 02-52-2 | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 55 | 68 | 5112 |
| Городская котельная №1, график 95/70 | | | | | | | |  |  |  |
| ЦТП 8 | 8256 | К 45/30 | А 02-42-2 | -3,5 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 5112 |
| ЦТП 8 | 8256 | СД 50/56 | 4А 180 52 | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 55 | 70 | 8256 |
| Котельная №3, график 95/70, 65/50 Мкр. 6 | | | | | | |  |  |  |  |
| ЦТП | 8256 | К 45/30 | 4А | -3,5 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 5112 |
| ЦТП | 8256 | К 90/35 | 4А | 4,1 | 1 | 90 | 90 | 30 | 77 | 8256 |
| Котельная №4, график 95/70,65/50 | | | | | | | |  |  |  |
| ЦТП | 8520 | К 45/30 | АИРМ4 | 4,1 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 8256 |
| Котельная №5, график 95/70, 65/50 | | | | | | | |  |  |  |
| ЦТП | 8520 | К 45/30 | 4АИР112М | 4,1 | 1 | 45 | 45 | 30 | 70 | 8520 |
| Котельная ЛЗОС, график 130/70 | | | | | | | |  |  |  |
| ЦТП 10 | 8256 | К20/30-У2 | 4A100S2Y3 | 4,1 | 1 | 20 | 20 | 30 | 63 | 8256 |
| ЦТП 10 | 8256 | К20/30-У2 | К 20/30 -У2 | -3,5 | 1 | 20 | 20 | 30 | 63 | 2800 |
| ЦТП 10 | 8256 | КМ 65-60 | А 02 | -3,5 | 1 | 25 | 25 | 32 | 63 | 5112 |
| ЦТП 10а | 8256 | К 90/20 | 4А112М2УЗ | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 20 | 78 | 2800 |
| ЦТП 10а | 5112 | К 90/20 | 4A160S2 | -3,5 | 1 | 90 | 90 | 20 | 78 | 5112 |
| ЦТП 10а | 8256 | КМ 45/55 | 4A160S2 | 4,1 | 1 | 45 | 45 | 55 | 63 | 8256 |
| ЦТП 10а | 8256 | КМ 45/55 | 4A160S2 | -3,5 | 1 | 45 | 45 | 55 | 63 | 2800 |

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за 2008-2012 гг. отсутствует.

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднего времени, затраченного на восстановление работоспособности тепловых сетей за 2008-2012 гг. отсутствует.

Информация о процедурах диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов отсутствует.

Регламентные испытания тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» осуществляются один раз в год, перед началом отопительного сезона. Общие затраты теплоносителя при испытаниях составляют 2 480,447 куб.м./год, потери тепловой энергии – 49,339 Гкал. Испытания проводятся водопроводной водой подогреваемой до 35 град.С.

Пусковое заполнение тепловых сетей МП «Лыткаринская теплосеть» осуществляются один раз в год, перед началом отопительного сезона. Затраты теплоносителя при этом составляют 1,5- кратное заполнение или 1,5- кратный объем тепловых сетей и составляют 1 059,15 куб.м./год. Потери тепловой энергии составляют 20,132 Гкал, заполнения проводятся водопроводной водой подогреваемой до 35 град. С.

Данные о динамике тепловых потерь за 2010-2012 гг. представлены в таблице 11.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2010 г.** | **2011 г.** | **Отклонение 2011/2010 гг.** | **2012 г.** | **Отклонение 2012/2011 гг.** | **Отклонение 2012/2010 гг.** |
| Отпуск тепловой энергии в сеть (с покупной энергией),  тыс. Гкал | 383,404 | 359,615 | -6,2 | 357,267 | -0,7 | -6,8 |
| Потери тепловой энергии | 35,435 | 35,772 | 1,0 | 34,659 | -3,1 | -2,2 |
| Потери тепловой энергии, % от отпущенной тепловой энергии | 9,24 | 9,95 | 7,6 | 9,70 | -2,5 | 5,0 |
| Реализация тепловой энергии всего,  тыс. Гкал | 347,969 | 323,843 | -6,9 | 322,604 | -0,4 | -7,3 |

Фактический уровень потерь тепловой энергии за период 2010-2012 гг. имел разнонаправленные изменения и варьировался в пределах 9,2 – 9,9 %% от отпущенной в сеть. На фоне тенденций снижения объемов отпуска в сеть и реализации тепловой энергии, общий рост потерь свидетельствует об ухудшении состояния системы транспорта тепловой энергии.

Утвержденные на 2013 г. нормативы составили: по тепловым потерям - 35,012 тыс. Гкал, теплоносителя – 49676 куб.м (приказ Министерства ЖКХ Московской области № 150/4 от 25.05.2012 г.). При формировании тарифа на тепловую энергию на 2013 г. были включены нормативы в объемах 35,728 тыс. Гкал и 49676 куб.м. соответственно.

Данные о потерях теплоносителя и тепловой энергии, планируемых к включению в тариф на тепловую энергию на 2014 г., представлены в таблице 12.

Таблица 12

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование системы теплоснабжения г. Лыткарино** | **Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м (т)** | | | | | **Годовые затраты и потери тепловой энергии, Гкал** | | |
| **с утечкой** | **технологические затраты** | | | **всего** | **через изоляцию** | **с затратами теплоносителя** | **всего** |
| **на пусковое заполнение** | **на регламентные испытания** | **всего** |
| Городская кот. №1 130/70; г. Лыткарино | 31132,991 | 1003,578 | 1622,926 | 2626,504 | 33759,495 | 15049,278 | 1895,529 | 16944,807 |
| Городская кот,№1 105/70; г, Лыткарино; Очистные сооружения | 307,212 | 8,475 | 23,926 | 32,401 | 339,613 | 501,808 | 17,942 | 519,75 |
| Городская кот, №1 95/70; г, Лыткарино; | 82,926 | 0 | 6,458 | 6,458 | 89,384 | 101,028 | 4,488 | 105,516 |
| Городская кот, №1 65/50; г, Лыткарино; | 2708,801 | 27,574 | 131,62 | 159,194 | 2867,995 | 4872,886 | 132,514 | 5005,4 |
| Кот, очистные №2 95/70; г, Лыткарино; | 165,75 | 0 | 7,569 | 7,569 | 173,319 | 484,07 | 4,961 | 489,031 |
| Кот,кор,ц,№3 95/70, 65/50; Мкр, 6; | 735,367 | 9,195 | 47,025 | 56,221 | 791,588 | 1224,275 | 38,07 | 1262,345 |
| Кот, пром, №4 95/70,65/50; г, Лыткарино; | 844,245 | 0 | 52,881 | 52,881 | 897,126 | 1272,186 | 43,512 | 1315,698 |
| Кот, ЗИЛ №5 95/70, 65/50; г, Лыткарино; | 545,259 | 0 | 36,336 | 36,336 | 581,595 | 1215,955 | 28,063 | 1244,018 |
| Кот, ОАО "ЛЗОС" 65/50; г, Лыткарино; | 139,198 | 10,327 | 6,885 | 17,212 | 156,41 | 166,292 | 7,505 | 173,797 |
| Кот, ОАО "ЛЗОС" 130/70; г, Лыткарино; | 10443,062 | 0 | 544,821 | 544,821 | 10987,883 | 5993,986 | 625,933 | 6619,919 |
| ***В целом по предприятию*** | **47104,811** | **1059,15** | **2480,45** | **3539,597** | **50644,41** | **30881,76** | **2798,52** | **33680,28** |

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети МП «Лыткаринская теплосеть» отсутствуют.

Потребители тепловой энергии МП «Лыткаринская теплосеть» присоединены к системе теплоснабжения по следующим схемам:

- от котельных № 1, ЛЗОС - по зависимой (в том числе, с помощью элеватора) и независимой;

- от котельных №№ 2-5 - по зависимой.

Наиболее распространенной схемой присоединения потребителей МП «Лыткаринская теплосеть» является зависимая (с элеватором), применение которых повышает гидравлическую устойчивость тепловой сети при сравнительно недорогих эксплуатационных расходах.

Для предотвращения чрезвычайных ситуаций (включая аварии на объектах коммунального хозяйства) на территории г. Лыткарино создано муниципальное казенное учреждение «Единая дежурно-диспетчерская служба Лыткарино» (далее – МКУ «ЕДДС Лыткарино»). Данное учреждение является органом повседневного управления и муниципальным звеном территориальной подсистемы Московской областной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при ликвидации пожаров, аварий, ЧС (происшествий).

При отсутствии ЧС оператор диспетчерской службы организации коммунального комплекса (в том числе, МП «Лыткаринская теплосеть») представляет в МКУ «ЕДДС Лыткарино» обобщенную статистическую информацию о ЧС и угрозах их возникновения по прошедшие сутки.

При ЧС оператор МКУ «ЕДДС Лыткарино» направляет на место происшествия подразделения сил постоянной готовности соответствующего профиля, уведомляет оператора диспетчерской службы организации коммунального комплекса о выезде сил, выдает команду о необходимости направления аварийной бригады.

МКУ «ЕДДС Лыткарино» организует сбор сообщений об угрозах и возникновении ЧС, доводит указанную информацию до ДДС.

Взаимодействие МКУ «ЕДДС Лыткарино» и организаций коммунального комплекса (в том числе, МП «Лыткаринская теплосеть») осуществляется на основании соглашения, заключенного на безвозмездной основе.

В организации работы МКУ «ЕДДС Лыткарино» используются средства электронной и телефонной связи.

Реализация тепловой энергии большей части населения г. Лыткарино в многоквартирных домах осуществляется на основании установленных нормативов потребления коммунальных услуг. Бюджетные и прочие потребители постепенно переводятся на расчеты по показаниям приборов учета. Однако уровень оснащения приборным учетом тепловой энергии остается на низком уровне (объем реализации тепловой энергии по приборам учета составляет менее 25 % от общего теплопотребления[[2]](#footnote-2)).

Сведения о количество установленных общедомовых приборов учета тепловой энергии и горячей воды в г. Лыткарино (по состоянию на 01.01.2013 г.) представлены в таблице 13.

Таблица 13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория потребителя** | **Количество приборов учета, ед.** | |
| **Тепловая энергия** | **Горячая вода** |
| Население | 97 | 78 |
| Бюджетные учреждения | 39 | 73 |
| Прочие потребители | 74 | 72 |
| Всего | 210 | 223 |

Постановлением Главы города Лыткарино от 30.09.2011 г. № 485-п утверждена муниципальная долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории города Лыткарино на 2012-2020 годы» (далее – Программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на территории города Лыткарино). В соответствии с данной Программой в г. Лыткарино до 2014 года планировался повсеместный переход на расчеты за тепловую энергию по приборам учета. Однако, в связи с низким уровнем финансирования (из бюджетных источников, собственниками помещений в многоквартирных домах), установка приборов учета идет низкими темпами.

## Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источников тепловой энергии г.Лыткарино представлены в таблице 14.

Таблица 14

| **№ п/п** | **Наименование источника тепловой энергии** | **Зона действия источника тепловой энергии** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **МП "Лыткаринская теплосеть"** | |
| 1.1. | Котельная №1 | Микрорайоны 1 (за исключением зоны действия Котельной ОАО "ЛЗОС"), 2, 3, 5 |
| 1.2. | Котельная №2 "Очистные сооружения" | Городские канализационные очистные сооружения МП "Водоканал": |
| 1.3. | Котельная №3 "Кормоцех" | Микрорайон 6, в части следующих объектов: |
| Петровское д.1 |
| Петровское д.3 |
| Петровское д.5а |
| Петровское д.23 |
| Петровское д.25 |
| Петровское д.22 |
| Школа №6 |
| Главная усадьба |
| Контора |
| Хлебопекарная |
| Торговый центр |
| м-н "Агробизнес" |
| Бойня |
| 1.4. | Котельная №4 "Промзона" | Микрорайон 6, в части следующих объектов: |
| Петровское д.5 |
| Петровское д.4 |
| Петровское д.9 |
| Петровское д.16 |
| Петровское д.17 |
| Петровское д.18 |
| Петровское д.21ввод1 |
| Петровское д.21ввод2 |
| Петровское д.24ввод1 |
| Петровское д.24ввод2 |
| Автогараж |
| Автогараж |
| Общежитие |
| ЦРМ |
| ООО Авигран |
| Храм СВВ.АПП. |
| ООО "Туюкан" |
| 1.5. | Котельная №5 "ЗИЛ" | Детский городок "ЗиЛ", в части следующих объектов: |
| ЗИЛ городок д.37 |
| ЗИЛ городок д.38 |
| ЗИЛ городок д.31 |
| ЗИЛ городок д.34 |
| ЗИЛ городок д.35 |
| ЗИЛ городок д.36 |
| ЗИЛ городок д.24 |
| ООО Спорт.комплекс (вкл. сауну 1, сауну 2) |
| ООО Оригинал-С |
| ООО Мол.цех |
| ООО Гелион |
| ООО "ГАЛБО" |
| Гаражи |
| **2** | **ОАО "ЛЗОС"** | |
| 2.1. | Котельная ЛЗОС | Микрорайон 1, в части следующих объектов: |
| Парковая,1 |
| Ленина,2а |
| Кафе «Очаг» |
| Ленина,1 |
| Ленина,3 |
| Ленина,5 |
| Парковая,4 |
| Парковая,6 |
| Парковая,12 |
| Парковая,18 |
| Октябрьская,3 |
| Октябрьская,5 |
| Октябрьская,9 |
| Октябрьская,11 |
| Октябрьская,13 |
| Октябрьская,15 |
| Октябрьская,17 |
| Октябрьская,19 |
| Октябрьская,21 |
| Октябрьская,25 |
| Октябрьская,18 |
| Октябрьская,30 |
| Октябрьская,20 |
| Ухтомская,1 |
| Ухтомская,3 |
| Ухтомская,30 УВД |
| Гараж УВД |
| Ухтомская,5 |
| Ухтомская,6 |
| Ухтомская,7 |
| Ухтомская,8 |
| Ухтомская,9 |
| Ухтомская,9а |
| Ухтомская,10 |
| Ухтомская,11 |
| Ухтомская,12 |
| Ухтомская,13 |
| Ухтомская,14 |
| Ухтомская,15 |
| Ухтомская,16 |
| Ухтомская,17 |
| Ухтомская,18 |
| Ухтомская,19 |
| Ухтомская,20 |
| Ухтомская,21 |
| Ухтомская,22 |
| Ухтомская,23 |
| Ухтомская,25 |
| Ухтомская,27 |
| Ухтомская,29 |
| Ухтомская,31/2 |
| КНС |
| Набережная,6 |
| Набережная,8 |
| Набережная,10 |
| Набережная,12 |
| Набережная,12а |
| Набережная,14 |
| Набережная,14а |
| Набережная,14б |
| Набережная,18 |
| Набережная,18а |
| Набережная,18б |
| Набережная,18в |
| Набережная,18/1 |
| Набережная,18/2 |
| Набережная,20 |
| Набережная,20а |
| Набережная,20б |
| Набережная,20в |
| Набережная,22 |
| Набережная,22а |
| Набережная,22б |
| Набережная,30/24 |
| Парковая,26 |
| Парковая,28 |
| Сафонова,2 |
| Сафонова,4 |
| Сафонова,6 |
| Сафонова,8 |
| Гараж Пант. |
| Торг.т.у ж/д |
| Ухтом.ООО"Власова" |
| ООО «Вольта» |
| ООО «МАРиС" |
| Столярка |
| Баня |
| Школа №3 (вкл. Пристройку) |
| ДОУ №5 |
| сушка №1 |
| сушка №2 |
| ДОУ №18 |
| сушка №1 |
| сушка №2 |
| ДОУ №17 |
| сушка |
| ДОУ №19 |
| сушка №1 |
| сушка №2 |
| Сафонова,2а (музыкальная школа) |
| Д/к ц.молодежи |
| Д/к ц.молодежи |
| ООО «Торг.д» |
| «Копейка» |
| Наб.стоматол. |

Источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории г.Лыткарино нет.

## Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Сведения о тепловых нагрузках потребителей тепловой энергии г. Лыткарино в зонах действия источников тепловой энергии и расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлены в таблице 15.

Таблица 15

| **Наименование источника тепловой энергии** | **Расчетный элемент территориального деления, адрес (наименование) потребителя тепловой энергии** | **Существующее положение** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **Максимальная нагрузка, Гкал/ч** | | |
| **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** |
| Котельная 1 | **ЦТП 1а** | 1,870 | 3,835 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.13 в.1 | - | 0,176 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.13 в.2 | - | 0,177 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.12 в.1 | - | 0,176 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.12 в.2 | - | 0,177 | - |
| ГСК-51 | - | 0,209 | - |
| КНС | - | 0,063 | - |
| ООО "Лукойл" | - | 0,073 | - |
| ГСК-53 | - | 0,314 | - |
| **ЦТП 1** | 0,848 | 1,355 | - |
| **ЦТП 3** | 2,330 | - | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.1 в.1 | - | 0,153 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.1 в.2 | - | 0,140 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.1 в.3 | - | 0,140 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.1 в.4 | - | 0,153 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.3а "С-Центр" | - | 0,326 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.3 в.1 | - | 0,130 | - |
| 5 мкр квл 1 д.3 в.2 | - | 0,120 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.3 в.3 | - | 0,120 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.3 в.4 | - | 0,130 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.5а пристройка | - | 0,134 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.5а | - | 0,120 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.5а лифт ремонт | - | 0,030 | 0,038 |
| 5 мкр кв-л 1 д.5 в.1 | - | 0,280 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.5 в.2 | - | 0,253 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.5 в.3 | - | 0,280 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.7а пристройка | - | 0,134 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.7 в.1 | - | 0,279 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.7 в.1 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.7 в.2 | - | 0,252 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.7 в.2 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.7 в.3 | - | 0,279 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д. 7 в.3 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.9 в.1 | - | 0,117 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.9 в.2 | - | 0,112 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.9 в.3 | - | 0,112 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.9 ООО "РусКом" | - | 0,017 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.9 в.4 | - | 0,114 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.8 | - | 0,444 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.1 | - | 0,170 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.1 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.2 | - | 0,155 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.2 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.3 | - | 0,155 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.3 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.4 | - | 0,170 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.10 в.4 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.11 | - | 0,444 | - |
| 5 мкр.кв.1д.22 | 0,220 | 0,770 | - |
| 5 мкр кв 1 ДОУ22 | 0,024 | 0,204 | - |
| 5 мкр кв.2 ООО "Т-Град" | - | 0,077 | - |
| 5 мкр кв.2 ООО "Т-Град" | - | 0,028 | - |
| Песчаная ЛАТП | - | 0,029 | - |
| **ЦТП 2** | 0,800 | - | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.1 в.1 | - | 0,274 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.1 в.2 | - | 0,275 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.1 вставка | - | 0,200 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.2 в.1 | - | 0,273 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.2 в.2 | - | 0,274 | - |
| ДОУ 24 | - | 0,240 | - |
| Бассейн "Лидер" П-1 | 0,200 | 0,062 | 0,605 |
| Бассейн "Лидер" П-2 | - |  | 0,085 |
| Гимназия № 7 П-1 | - | 0,525 | 0,395 |
| Гимназия № 7 П-2 | - | - | 0,218 |
| Гимназия № 7 П-3 | - | - | 0,146 |
| Гимназия № 7 З-1 | - | - | 0,049 |
| Гимназия № 7 З-2 | - | - | 0,039 |
| Гимназия № 7 З-3 | - | - | 0,039 |
| Гимназия № 7 В3 | - | - | 0,040 |
| 5 мкр кв-л 2 д.3а (д/п-ка) | - | 0,104 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.3 в.1 | - | 0,272 | - |
| 5 мкр кв-л2 д.3 в.2 | - | 0,271 | - |
| 5 мкр ГСК "Темп" | - | 0,263 | - |
| Лесная,кафе "Калиновский" | - | 0,019 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.5 | - | 0,444 | - |
| 5 мкр кв-л2 д.6 | - | 0,449 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.7 в.1 | - | 0,370 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.7 в.2 | - | 0,369 | - |
| 5 мкр кв-л2 д.7а (мол.кух) | - | 0,009 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.8 в.1 | - | 0,138 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.8 в.2 | - | 0,139 | - |
| 5 мкр д.18 ООО "КОПЕЙКА" | - | 0,177 | 0,209 |
| 5 мкр кв-л 2 д.18 П-2 | - | - | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.18 ВЗ-1 | - | - | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.18 ВЗ-2 | - | - | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.18 ВЗ -3 | - | - | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.18 ВЗ-4 | - | - | - |
| **ЦТП 2а** | 1,436 | 3,838 | - |
| **Кв-л 2** | - | - | - |
| Первомайская д.2 в.1 | - | 0,324 | - |
| Первомайская д.2 в.2 | - | 0,162 | - |
| Первомайская д.2 (Аптека) | - | 0,007 | - |
| Первомайская д.3/12 в.1 | - | 0,168 | - |
| Первомайская д.3/12 в.2 | - | 0,330 | - |
| Первомайская д.6 | 0,004 | 0,289 | - |
| Первомайская д.6а (ДОУ8) | 0,016 | 0,064 | - |
| Первомайская д.4 | - | 0,244 | - |
| Первомайская д.6а (СДЮШОР) | 0,002 | 0,064 | - |
| Спортивная 5/1 | - | 0,349 | - |
| Спортивная д.1 | - | 0,386 | - |
| Спортивная д.3 в.1 | - | 0,300 | - |
| Спортивная д.3 в.2 | - | 0,003 | - |
| Спортивная СМУ | - | 0,187 | - |
| Первомайская д.10 | - | 0,244 | - |
| Спортивная 2в "Развитие" | - | 0,025 | - |
| **Кв-л 3** | - | - | - |
| Первомайская д.16 | - | 0,382 | - |
| Первомайская д.18/5 | - | 0,345 | - |
| Комсомольская д.3 (п-ка) | 0,010 | 0,093 | - |
| Советская д.8 | 0,262 | 0,384 | - |
| Советская д.8/1 | 0,262 | 0,385 | - |
| Советская д.8/2 | 0,262 | 0,385 | - |
| Спортивная д.9а (ДОУ 14) | 0,320 | 0,102 | - |
| Спортивная д.9 | - | 0,209 | - |
| Комсомолькая д1/11 | - | 0,253 | - |
| Спортивная д.4 | - | 0,164 | - |
| Спортивая д.6 | - | 0,164 | - |
| **Кв-л 3а** | - | - | - |
| **ЦТП 3а** | 2,864 | - | - |
| Спортивная ДОУ 15 | - | 0,268 | - |
| Кв-л 3а д.9 "Китай.кухня" | - | 0,027 | - |
| Кв-л 3а ДОУ 23 в.1 | - | 0,144 | - |
| Кв-л 3а ДОУ 23 в.2 | - | 0,144 | - |
| Кв-л 3а д.1а | 0,227 | 0,315 | - |
| Кв-л 3а д.2 | - | 0,423 | - |
| Кв-л 3а д.3 | - | 0,345 | - |
| Кв-л 3а д.4 | - | 0,343 | - |
| Кв-л 3а д.4 Диаклон | - | 0,036 | - |
| Кв-л 3а д.7а (Дом дор.мас.) | - | 0,038 | - |
| Кв-л 3а д.5 | - | 0,258 | - |
| Кв-л 3а д.5 МОУЦД Искат. | - | 0,087 | - |
| Кв-л 3а д.6 | - | 0,331 | - |
| Кв-л 3а д.7 | - | 0,331 | - |
| Кв-л 3а д.8 | - | 0,171 | - |
| Кв-л 3а д.8 м-н Квартал | - | - | 0,109 |
| Кв-л 3а д.8 пристройка | - | 0,021 | - |
| Кв-л 3а д.9 | - | 0,171 | - |
| Кв-л 3а д.10 | - | 0,443 | - |
| Спортивная 2б склад-гараж | - | 0,084 | - |
| Спортивная 2б раздевалка | - | 0,021 | - |
| Спортивная 2а | - | 0,164 | - |
| Спортивная 2б АБК | - | 0,111 | - |
| Кв-л 3а д.21 | - | 0,397 | - |
| Кв-л 3а д.16 | - | 0,239 | - |
| Кв-л 3а д.18 | - | 0,397 | - |
| Кв-л 3а д.15а | - | 0,234 | - |
| Кв-л 3а д.15 | - | 0,234 | - |
| Кв-л 3а ДОУ 21 в.1 | - | 0,134 | - |
| Кв-л 3а ДОУ 21 в.2 | - | 0,135 | - |
| Кв-л 3а д.17 | - | 0,341 | - |
| Гимназия №4 В1 П1 | - | 0,482 | - |
| Гимназия №4 В1 П2 | - | - | - |
| Гимназия №4 В2 П1 | - | - | - |
| Гимназия №4 В2 П2 | - | - | - |
| Кв-л 3а д.12 в.1 | - | 0,211 | - |
| Кв-л 3а д.12 в.2 | - | 0,212 | - |
| Кв-л 3а д.13 | - | 0,267 | - |
| Кв-л 3а д.13а | - | 0,267 | - |
| Кв-л 3а д.28 | - | 0,23 | - |
| Кв-л 3а д.28а | - | 0,23 | - |
| Кв-л 3а д.27 в.1 | - | 0,273 | - |
| Кв-л 3а д.27 в.2 | - | 0,273 | - |
| Кв-л 3а д.26 в.1 | - | 0,277 | - |
| Кв-л 3а д.26 в.2 | - | 0,215 | - |
| Кв-л 3а д.26 в.3 | - | 0,277 | - |
| Степана Степанова д.4 в.1 | 0,297 | 0,343 | - |
| Степана Степанова д.4 в.2 | 0,325 | 0,302 | - |
| Степана Степанова д.4 в.3 | 0,276 | 0,343 | - |
| Степана Степанова д.6 | 0,270 | 0,424 | - |
| Степана Степанова д.6 офис | - | 0,033 | - |
| Спортивная д.24 Колледж | - | 0,350 | - |
| Спортивная д. 24 спорт зал | - | 0,063 | - |
| Спортивная д.12 в.1 | - | 0,223 | - |
| Спортивная д.12 в.2 | - | 0,441 | - |
| Спортивная д.26 в.1 | - | 0,262 | - |
| Спортивная д.26 в.2 | - | 0,293 | - |
| Спортивная д.26а | - | 0,854 | - |
| Кв-л 3а гаражи "Свод" | - | 0,087 | - |
| Кв-л 3а д.29 ЖСК "Свод" | - | 0,427 | - |
| Кв-л 3а д.24 ЗАО "ДИКСИ ЮГ" | - | 0,065 | - |
| Кв-л 3а д.24 в.1 | - | 0,221 | - |
| Кв-л 3а д.24 в.2 | - | 0,221 | - |
| Степана Степанова д.2 | - | 0,647 | - |
| Кв-л 3а д.23а ООО"Союз12" | - | 0,039 | - |
| Кв-л 3а д.23а ОРП | - | 0,044 | - |
| Кв-л 3а д.23 в.1 | 0,056 | 0,221 | - |
| Кв-л 3а д.23 в.1 | - | 0,222 | - |
| Кв-л 3а д.20а ИП Королькова | - | 0,029 | - |
| Кв-л 3а д.20 в.1 | 0,055 | 0,221 | - |
| Кв-л 3а д.20 в.2 | - | 0,222 | - |
| ГСК 29 | - | 0,079 | - |
| ИЧП Чумбадзе | - | 0,184 | - |
| Индустр.стр.31 Автосервис | - | 0,012 | - |
| Кв-л 3а д.22 Пож.депо | - | 0,372 | 0,055 |
| Кв-л 3а д.25 в.1 | - | 0,239 | - |
| Кв-л 3а д.25 в.2 | - | 0,221 | - |
| Кв-л 3а д.25 в.3 | - | 0,239 | - |
| **ЦТП 5** | 0,850 | - | - |
| **Кв-л 4** | - | - | - |
| **ЦТП 4** | 0,503 | - | - |
| Спортивная д.25 | - | 0,131 | - |
| Спортивная д.39/1 | - | 0,100 | - |
| Песчаная д.1 | - | 0,038 | - |
| Спортивная д.33/1 | - | 0,038 | - |
| Спортивная д.29 | - | 0,038 | - |
| Спортивная д.29а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.32а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.32 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.34а | - | 0,038 | - |
| Песчаная д.34б | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.34 (соц.з) | 0,006 | 0,083 | - |
| Песчаная д.5 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.36/5 | - | 0,038 | - |
| Песчаная ИП "Авторитет" | - | 0,011 | - |
| Спортивня д.36 | - | 0,104 | - |
| Спортивная д.21 | - | 0,038 | - |
| Спортивная,мастерские т/с | 0,060 | 0,029 | - |
| Спортивная д.19а | - | 0,035 | - |
| Спортивная д.19б | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.26 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.26а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.24 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.24а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.22 | - | 0,038 | - |
| Первомаймкая д.22а | - | 0,038 | - |
| Комсомольская д.8 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.10/20 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.28 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.28а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.30а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.30 | - | 0,068 | - |
| Спортивная д.13.в1 | - | 0,402 | - |
| Спортивная д.13 в.2 | - | 0,403 | - |
| Комсомольская д.6 СП | - | 0,086 | - |
| Спортивная д.27 | - | 0,073 | - |
| Первомайская, ООО "ТЕСТОН" | - | 0,025 | - |
| Спортивная д.8 | 0,147 | 0,125 | - |
| Спортивная д.2 | - | 0,164 | - |
| Спорт. 7/2 | - | 0,259 | - |
| Советская.4 | 0,182 | 0,234 | - |
| Советская.6/14 | 0,224 | 0,215 | - |
|  | - | - | - |
| **Кв-л 5** | - | - | - |
| Первомайская д.3 | - | 0,105 | - |
| Советская д.5 | 0,041 | 0,293 | - |
| Советская д.7 | - | 0,209 | - |
| Советская д.9а | 0,021 | 0,031 | - |
| Советская д. 9 | - | 0,159 | - |
| Советская д.11 | 0,112 | 0,270 | - |
| Советская д.13 | - | 0,160 | - |
| Советская д.15 | - | 0,167 | - |
| Ленина д.10 (КДЦ "Импульс") | 0,004 | 0,083 | - |
| Пионерская д.10 | - | 0,208 | - |
| Ленина д.8 | - | 0,113 | - |
| Пионерская д.12 | - | 0,228 | - |
| Пионерская д.12а (соц.з/та) | - | 0,075 | - |
| Пионерская д.12б школа №8 | 0,004 | 0,072 | - |
| Школа №1 | - | 0,347 | - |
| Спорт зал школы №1 ПС1 | 0,04 | 0,069 | 0,096 |
| ПС2 | - | - | 0,111 |
| Детское питание | - | 0,003 | - |
| Кондитерская | - | 0,001 | - |
| "Бистро" | - | 0,002 | - |
| "Цветы" | - | 0,003 | - |
| "ИВУШКА" | - | 0,006 | - |
| Октябрьская д.2 | - | 0,178 | - |
| Октябрьская д.2а | - | 0,178 | - |
| Октябрьская д.4 м-н | - | 0,078 | - |
| Октябрьская д.4 | - | 0,260 | - |
| Октябрьская д.6 | - | 0,178 | - |
| Ленина д.6 | - | 0,198 | - |
| Ленина д.4 | - | 0,113 | - |
| **Кв-л 6** | - | - | - |
| Коммунист. д.14 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.16 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.18 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.20/11 | - | 0,038 | - |
| Комсомольская д.5а | - | 0,038 | - |
| Комсомольская д.9а | - | 0,038 | - |
| Комсомольская д.9 | - | 0,038 | - |
| Комсомольская,мастерские | - | 0,012 | - |
| Советская д.12 | - | 0,247 | - |
| Первомайская д.5а | 0,016 | 0,075 | - |
| сушка | - | 0,020 | - |
| Первомайская д.5 | - | 0,372 | - |
| Первомайская д.7/7 | - | 0,345 | - |
| **Кв-л 8** | - | - | - |
| Песчаная д.6 | 0,427 | 0,615 | - |
| Печаная стр.6 | 0,393 | 0,598 | - |
| Первомайская д.21 | 0,408 | 0,540 | - |
| Первомайская д.23 | 0,393 | 0,598 | - |
| Первомайская д.19а | 0,408 | 0,530 | - |
| Коммунист. д.30а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.17 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.13 | - | 0,038 | - |
| Певомайская д.15 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.15а | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.28 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.28а | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.11 | - | 0,038 | - |
| Первомайская д.9/12 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.16 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.22/18 | - | 0,038 | - |
| Коммунист.д.24 | - | 0,038 | - |
| Коммунист. д.26 | - | 0,038 | - |
| Комсомольск. гараж | - | 0,017 | - |
| Комсомольск.баня Салам | - | 0,016 | - |
| **ЦТП 6** | 1,698 | - | - |
| Комсомольск. д.24а | - | 0,268 | - |
| Комсомольск.д.24а м-н | - | 0,053 | - |
| Комсомольск д.24б | - | 0,268 | - |
| Комсомольская д.26 | - | 0,335 | - |
| Комсомольская д.28 | - | 0,311 | - |
| Комсомольская д.30 | - | 0,331 | - |
| Комсомольская д.32 | - | 0,417 | - |
| Кв-л 7 д.7 | - | 0,175 | - |
| Кв-л 7 д.9 | - | 0,175 | - |
| Кв-л 7 д.9а (вет.леч) | - | 0,013 | - |
| Кв-л 7 д.17 | - | 0,335 | - |
| Песчаная д.4 в.1 | - | 0,247 | - |
| Песчаная д.4 в.2 | - | 0,229 | - |
| Песчаная д.4 в.3 | - | 0,247 | - |
| Школа №5 П-1 | - | 0,483 | 0,177 |
| Школа №5 П-2 | - | - | 0,158 |
| Школа №5 В3 | - | - | 0,026 |
| **ЦТП 7** | 1,544 | - | - |
| Кв-л 7 д.8 ввод1 | - | 0,115 | - |
| Кв-л 7 д.8 ввод2 | - | 0,115 | - |
| Кв-л 7 д.5а | - | 0,232 | - |
| Кв-л 7 д.5а ООО "Сармашик" | - | 0,046 | - |
| Кв-л 7 д.5б | - | 0,299 | - |
| Кв-л 7 д.15 в.1 | - | 0,259 | - |
| Кв-л 7 д.15 в.2 | - | 0,259 | - |
| Кв-л 7 д.4 | - | 0,418 | - |
| Кв-л 7 д.7 СГИ | - | 0,082 | - |
| Кв-л 7 д.7а СГИ галлерея | - | 0,001 | - |
| Кв-л 7 д.7а галлерея | - | 0,002 | - |
| Кв-л 7 д.7а ИФЕП | - | 0,072 | - |
| Коммунист. д.10 | - | 0,036 | - |
| ДОУ №12 в.1 | - | 0,164 | - |
| ДОУ №12 прачечная | - | 0,001 | - |
| ДОУ №12 в.2 | - | 0,164 | - |
| Кв-л 7 музей | - | 0,062 | - |
| Кв-л 7 д.3б | - | 0,176 | - |
| Кв-л 7 д.1 | - | 0,183 | - |
| Кв-л 7 д.2 | - | 0,403 | - |
|  | - | - | - |
| **ЦТП 17** | 1,485 | - | - |
| Кв-л 7 д.11 в.1 | - | 0,208 | - |
| Кв-л 7 д.11 в.2 | - | 0,209 | - |
| Кв-л 7 д.12а | - | 0,175 | - |
| Кв-л 7 д.12б | - | 0,175 | - |
| Кв-7 д.13а | - | 0,175 | - |
| Кв-л 7 д.13б | - | 0,175 | - |
| Колхозная д13.в | - | 0,444 | - |
| Бассейн "Кристалл" | 0,44 | 0,327 | - |
| Советская д.14 в.1 | - | 0,130 | - |
| Советская д.14 в.2 | - | 0,121 | - |
| Советская д.14 в.4 | - | 0,121 | - |
| Советская д.14 в.3 | - | 0,121 | - |
| Советская д.14 в.5 | - | 0,121 | - |
| Советская д.14 в.6 | - | 0,137 | - |
| Советская д.14 в.6подъезд | - | 0,001 | - |
| Советская д.14 в.7 | - | 0,137 | - |
| Советская д.14 в.8 | - | 0,137 | - |
| Советская д.14 в.9 | - | 0,137 | - |
| Советская д.14 в.10 | - | 0,145 | - |
| Кв-л 7 д.3а | - | 0,181 | - |
| ООО "АЛЕНА" | - | 0,020 | - |
| АТС | - | 0,188 | - |
| ИТД Хрустов | - | 0,009 | - |
| Городской рынок | - | 0,336 | - |
| Гостиници "Эра" | 0,248 | 0,326 | 0,105 |
| **ЦТП 19** | 1,190 | - | - |
| Ленина д.19 | - | 0,454 | - |
| Ленина д.19а | - | 0,118 | - |
| Ленина д.21 | - | 0,444 | - |
| Ленина д.21а | - | 0,104 | - |
| Ленина д.23 | - | 0,444 | - |
| Ленина д.23а | - | 0,106 | - |
| Ленина д.25 | - | 0,444 | - |
| Ленина д.27 | - | 0,444 | - |
| Ленина д.27а и ВЗ | - | 0,188 | 0,059 |
| Ленина д.27а П-1 | - | - | 0,064 |
| Ленина д.27а П-2 | - | - | 0,096 |
| Ленина д.27а П-3 | - |  | 0,041 |
| Ухтомского д.28 | - | 0,464 | - |
| Ухтомского д. 26 | - | 0,444 | - |
| Ухтом. д.28а (АППК) | - | 0,045 | - |
| ГСК-55 | - | 0,380 | - |
| Набережная д.1 | - | 0,441 | - |
| Гор.б-ца.Дет. отд.в.1 | - | 0,125 | - |
| Гор.б-ца.Дет. отд.в.2 | - | 0,250 | - |
| Пищеблок | - | 0,041 | - |
| **ЦТП 19а** | 0,465 | - | - |
| Коммунист.63 (п-ка) | - | 0,116 | - |
| Гор.б-ца.Гл.корп.2 | - | 0,313 | - |
| Отд.сестр.уход | - | 0,116 | - |
| Гаражи ЛЦКБ | - | 0,100 | - |
| ПАО (морг) | - | 0,017 | - |
| Коммунист. д.53 | - | 0,600 | - |
| **Кв-л 11** | - | - | - |
| Октябрьская д.10 | - | 0,191 | - |
| Октябрьская д.7/8 | - | 0,252 | - |
| Ленина д.9 | - | 0,078 | - |
| Пионерская д.3 | - | 0,078 | - |
| Пионерская д.1/11 | - | 0,127 | - |
| Октябрьская д.12 | - | 0,252 | - |
| Октябрьская д.14 | - | 0,078 | - |
| Пионерская д.5 | - | 0,078 | - |
| Пионерская д.7 | - | 0,127 | - |
| Октябрьская д.22 | - | 0,063 | - |
| Октябрьская д.26 | - | 0,063 | - |
| Октябрьская д.24 | - | 0,078 | - |
| Пионерская д.9 | - | 0,127 | - |
| Пионерская д.11 | - | 0,078 | - |
| Октябрьская д.16 | - | 0,078 | - |
| ДОУ №6 | - | 0,102 | - |
| ДОУ №6 прачечная | 0,016 | 0,018 | - |
| ДОУ №6 сушка в прачечной |  | 0,012 | - |
| Школа №2 | 0,020 | 0,273 | - |
| Мед.центр "Авангард" | 0,002 | 0,063 | 0,022 |
| ДОУ №4 | - | 0,084 | - |
| сушка | - | 0,001 | - |
| Коммунист. д.54 | - | 0,107 | - |
| Коммунист. д.55 | - | 0,151 | - |
| Ухтомского д.24 | - | 0,160 | - |
| Ухтомского д.24а | - | 0,016 | - |
| Коммунист. д.56 | - | 0,107 | - |
| Коммунист. д.58 | - | 0,107 | - |
| Коммунист. д.59 | - | 0,107 | - |
| Коммунист. д.60 | - | 0,146 | - |
| Коммунист. д.61 | - | 0,105 | - |
| Коммунист. д.62 | - | 0,091 | - |
| ЦТП 18 | - | 0,043 | - |
| **ЦТП 8** | 0,674 | 0,030 | - |
| Колхозная д.4 | - | 0,980 | - |
| Колхозная д.2 | - | 0,555 | - |
| Колхозная д.94а | 0,068 | 0,188 | - |
| Колхозная д. 94 | 0,016 | 0,025 | - |
| Колхоз. 96ж ООО "МЕГАПОЛИС" | - | 0,300 | - |
| Колхоз. 96ж ИП Жарков | - | 0,140 | - |
| Колхозная ООО "Биодез" | 0,030 | 0,075 | - |
| **ЦТП 1а** | - | - | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.14 в.1 | - | 0,138 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.14 в.2 | - | 0,125 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.14 в.3 | - | 0,125 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.14 в.4 | - | 0,138 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.18 в.1 | - | 0,134 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.18 в.2 | - | 0,115 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.18 в.3 | - | 0,134 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.19а | - | 0,328 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.19 пристрой | - | 0,043 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.19 галлерея | - | 0,020 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.19б | - | 0,327 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.20 в.1 | - | 0,219 | - |
| 5мкр кв-л 1 д.20 в.2 | - | 0,189 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.20 в.3 | - | 0,219 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.20а в.1 | - | 0,240 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.20а в.2 | - | 0,215 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.20а в.3 | - | 0,240 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.16 | - | 0,443 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.17 | - | 0,443 | - |
| **ЦТП 2а** | - |  | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.9 в.1 | - | 0,218 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.9 в.1 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.9 в.2 | - | 0,188 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.9 в.2 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.9 в.3 | - | 0,218 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.9 в.3 л/кл | - | 0,001 | - |
| 5 мкр кв-л д.12 в.1 | - | 0,171 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.12 в.2 | - | 0,170 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.12 в.3 | - | 0,170 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.12 в.4 | - | 0,170 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.12 .5 | - | 0,171 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д. 11 | - | 0,423 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.10 в.1 | - | 0,205 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.10 в.2 | - | 0,186 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.10 в.3 | - | 0,205 | - |
| 5 мкр кв-л 2 вставка | - | 0,074 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.14 в.1 | - | 0,250 | - |
| 5 мкр кв-л 2 д.14 в.2 | - | 0,250 | - |
| 5 мкр кв-л2 д.13 | - | 0,533 | - |
| 5 мкр кв-л2 д.13а (банк) | - | 0,087 | - |
| **ЦТП 1** | - |  | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.6 в.1 | - | 0,273 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.6 в.2 | - | 0,273 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.4 в.1 | - | 0,100 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.4 в.2 | - | 0,099 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.4 в.3 | - | 0,099 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.4 в.4 | - | 0,100 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.2 в.1 | - | 0,167 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.2 в.2 | - | 0,168 | - |
| 5 мкр кв-л 1 д.2 пристройка | - | 0,050 | - |
| 5 мкр кв-л 1 диспетчерская | - | 0,026 | - |
| **Всего по котельной** | **25,371** | **89,673** | **2,982** |
| Котельная 2 (Очистные сооружения) | Лаборатория | - | 0,025 | - |
| Бытовка | - | 0,009 | - |
| Грабельное отделение | - | 0,039 | - |
| Гараж | - | 0,103 | - |
| Машинный зал | - | 0,06 | - |
| Плотницкая | - | 0,004 | - |
| Дренажный стан | - | 0,009 | - |
| Иловая станция | - | 0,015 | - |
| Хлораторная станция | - | 0,004 | - |
| Машинный зал | - | 0,136 | - |
| Новое грабельное отдел. | - | 0,05 | - |
| **Всего по котельной** | **-** | **0,454** | **-** |
| Котельная № | Котельная | 0,640 |  | - |
| Петровское д.1 | - | 0,087 | - |
| Петровское д.3 | - | 0,156 | - |
| Петровское д.5а | - | 0,104 | - |
| Петровское д.23 | - | 0,254 | - |
| Петровское д.25 ввод1 | - | 0,154 | - |
| ввод2 | - | 0,154 | - |
| ввод3 | - | 0,154 | - |
| Петровское д.22 | - | 0,25 | - |
| Школа №6 | - | 0,258 | - |
| Главная усадьба | - | 0,094 | - |
| Контора | - | 0,038 | - |
| хлебопекарная | - | 0,017 | - |
| Торг.центр | - | 0,131 | - |
| м-н "Агробизнес" | - | 0,012 | - |
| бойня | - | 0,06 | - |
| **Всего по котельной** | **0,640** | **1,923** | **0,000** |
| Котельная № 4 (промзона) | Котельная | 0,063 | - | - |
| Петровское д.5 | - | 0,049 | - |
| Петровское д.4 | - | 0,048 | - |
| Петровское д.9 | - | 0,064 | - |
| Петровское д.16 | - | 0,032 | - |
| Петровское д.17 | - | 0,057 | - |
| Петровское д.18 | - | 0,042 | - |
| Петровское д.21ввод1 | - | 0,147 | - |
| Петровское д.21ввод2 | - | 0,148 | - |
| Петровское д.24ввод1 | - | 0,247 | - |
| Петровское д.24ввод2 | - | 0,248 | - |
| Автогараж | - | 0,067 | - |
| Автогараж | - | 0,06 | - |
| Общежитие | - | 0,027 | - |
| ЦРМ | - | 0,059 | - |
| ООО Авигран | - | 0,345 | - |
| Храм СВВ.АПП. | - | 0,058 | - |
| ООО "Туюкан" | - | 0,235 | - |
| **Всего по котельной** | **0,063** | **1,933** | **0,000** |
| Котельная № 5 (Зилгородок) | Котельная | 0,33 | - | - |
| ЗИЛ городок д.37 | - | 0,195 | - |
| ЗИЛ городок д.38 ввод 1 | - | 0,101 | - |
| ЗИЛ городок д.38 ввод 2 | - | 0,101 | - |
| ЗИЛ городок д.31 | - | 0,031 | - |
| ЗИЛ городок д.34 | - | 0,007 | - |
| ЗИЛ городок д.35 | - | 0,007 | - |
| ЗИЛ городок д.36 | - | 0,007 | - |
| ЗИЛ городок д.24 | - | 0,047 | - |
| ООО Спорт.комплекс | - | 0,104 | 0,10 |
| сауна 1 | - | 0,031 | 0,03 |
| сауна 2 | - | 0,160 | - |
| ООО Оригинал-С | - | 0,032 | - |
| ООО Мол.цех | - | 0,027 | - |
| ООО Гелион | - | 0,147 | - |
| ООО "ГАЛБО" | - | 0,051 | - |
| Гаражи | - | 0,060 | - |
| **Всего по котельной** | **0,330** | **1,108** | **0,130** |
| Котельная ОАО "ЛЗОС" | Парковая,1 | 1,300 | 2,210 | 0,070 |
| Ленина,2а | 0,114 | 0,632 | 0,128 |
| Кафе «Очаг» | 0,056 | 0,032 | 0,058 |
| Ленина,1 | - | 0,193 | - |
| Ленина,3 | 0,003 | 0,060 | - |
| Ленина,5 | - | 0,180 | - |
| Парковая,4 | - | 0,256 | - |
| Парковая,6 | - | 0,256 | - |
| Парковая,12 | 0,300 | 0,336 | - |
| Парковая,18 | 0,250 | 0,331 | - |
| Октябрь,3 | - | 0,256 | - |
| Октябрь,5 | - | 0,256 | - |
| Октябрь,9 | - | 0,256 | - |
| Октябрь,11 | - | 0,256 | - |
| Октябрь,13 | 0,166 | 0,178 | - |
| Октябрь,15 | - | 0,256 | - |
| Октябрь,17 | - | 0,256 | - |
| Октябрь,19 | 0,166 | 0,178 | - |
| Октябрь,21 | 0,134 | 0,175 | - |
| Октябрь,25 | 0,170 | 0,188 | - |
| **ЦТП10** | 0,790 | - | - |
| Октябрь,18 ввод1 | - | 0,128 | - |
| Октябрь,18 ввод2 | - | 0,128 | - |
| Октябрь,18 ввод3 | - | 0,128 | - |
| Октябрь,18 ввод4 | - | 0,128 | - |
| Октябрь,18 ввод5 | - | 0,642 | - |
| Октябрь,30 ввод1 | - | 0,314 | - |
| Октябрь,30 ввод1 | - | 0,313 | - |
| Октябрь,20 | - | 0,173 | 0,080 |
| Ухтом.1 | - | 0,275 | - |
| Ухтом.3 | - | 0,072 | - |
| Ухтом,30 УВД | - | 0,188 | - |
| Гараж УВД | - | 0,009 | - |
| Ухтом,5 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,6 | - | 0,063 | - |
| Ухтом,7 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,8 | - | 0,073 | - |
| Ухтом,9 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,9а | - | 0,256 | - |
| Ухтом,10 | - | 0,063 | - |
| Ухтом,11 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,12 | - | 0,073 | - |
| Ухтом,13 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,14 | - | 0,073 | - |
| Ухтом,15 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,16 | - | 0,073 | - |
| Ухтом,17 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,18 | - | 0,063 | - |
| Ухтом,19 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,20 | - | 0,057 | - |
| Ухтом,21 | - | 0,077 | - |
| Ухтом,22 | - | 0,073 | - |
| Ухтом.23 | - | 0,249 | - |
| Ухтом.25 | - | 0,249 | - |
| Ухтом.27 | - | 0,249 | - |
| Ухтом.29 | - | 0,249 | - |
| Ухтом.31/2 | - | 0,249 | - |
| **ЦТП10а** | 0,345 | - | - |
| КНС |  | 0,012 | - |
| Набереж.6 | 0,176 | 0,186 |  |
| Набереж.8 | - | 0,257 | - |
| Набереж.10 | - | 0,257 | - |
| Набереж.12 | - | 0,233 | - |
| Набереж.12а | 0,149 | 0,233 | - |
| Набереж.14 | - | 0,257 | - |
| Набереж.14а | - | 0,257 | - |
| Набереж.14б | - | 0,257 | - |
| Набереж.18 | - | 0,257 | - |
| Набереж.18а | - | 0,257 | - |
| Набереж.18б | - | 0,257 | - |
| Набереж.18в | - | 0,257 | - |
| Набереж.18/1 | - | 0,251 | - |
| Набереж.18/2 ввод1 | - | 0,157 | - |
| Набереж.18/2 ввод2 | - | 0,157 | - |
| Набереж.20 | - | 0,257 | - |
| Набереж.20а | - | 0,257 | - |
| Набереж.20б | - | 0,257 | - |
| Набереж.20в | - | 0,257 | - |
| Набереж.22 | - | 0,275 | - |
| Набереж.22а | 0,224 | 0,171 | - |
| Набереж.22б | - | 0,171 | - |
| Набер..30/24 | - | 0,237 | - |
| Парковая,26 | - | 0,237 | - |
| Парковая,28 | - | 0,237 | - |
| Сафонова,2 | 0,180 | 0,385 | - |
| Сафонова,4 | - | 0,257 | - |
| Сафонова,6 | 0,220 | 0,385 | - |
| Сафонова,8 | - | 0,248 | - |
| Гараж Пант. | - | 0,002 | - |
| Торг.т.у ж/д | - | 0,027 | - |
| Ухтом.ООО"Власова" | - | 0,027 | - |
| 000 «Вольта» | - | 0,006 | - |
| 000«МАРиС | - | 0,043 | - |
| Столярка | - | 0,012 | - |
| Баня | 0,131 | 0,106 | - |
| Школа №3 | - | 0,375 | - |
| Школа №3 | 0,065 | - | - |
| ДОУ №5 | - | 0,093 | - |
| сушка №1 | - | 0,001 | - |
| сушка №2 | - | 0,001 | - |
| ДОУ №18 | 0,008 | 0,128 | - |
| сушка №1 | - | 0,001 | - |
| сушка №2 | - | 0,001 | - |
| ДОУ №17 | 0,007 | 0,257 | - |
| сушка | - | 0,001 | - |
| ДОУ №19 | 0,012 | 0,32 | - |
| сушка №1 | - | 0,002 | - |
| сушка №2 | - | 0,001 | - |
| Сафонова,2аМуз.шк. | 0,005 | 0,157 | - |
| Д/к ц.молодежи | 0,042 | 0,088 | - |
| Д/к ц.молодежи | - | 0,058 | - |
| 000 «Торг.д» | - | 0,025 | - |
| «Копейка» | - | 0,063 | 0,03 |
| Наб.стоматол | - | 0,088 | - |
| **Всего по котельной** | **5,013** | **21,100** | **0,366** |
|  | **Итого по всем источникам** | **31,417** | **116,191** | **3,478** |

Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах г. Лыткарино с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не установлены.

В г. Лыткарино для населения применяются нормативы потребления коммунальных услуг, утвержденные постановлением Главы городского округа Лыткарино от 09.11. 2007 г. № 106-п «О нормативах потребления коммунальных услуг»:

- норматив потребления тепловой энергии на подогрев 1 куб. метра воды в размере 0,060064 Гкал/куб. м;

- норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в размере 0,019 Гкал на 1 кв. метр общей площади жилых помещений.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов», а также Постановлением Правительства РФ от 16.04.2013 г. № 344 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам предоставления коммунальных услуг» в настоящее время вступили в силу Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, предусматривающие новую систему нормативов потребления коммунальных услуг. Вследствие чего применяемые в г. Лыткарино нормативы отопления и горячего водоснабжения не соответствуют требованиям действующего законодательства, а именно Постановления Правительства РФ от 23.05.2006 г. № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

## Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 16.

Таблица 16

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных** | | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Максимальная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **%** | **Гкал/ч** |
| 1 | Котельная №1 | 100,00 | 100,00 | 0,95 | 0,95 | 99,05 | 2,92 | 118,03 | -21,90 |
| 2 | Котельная №2 "Очистные сооружения" | 1,20 | 1,20 | 4,22 | 0,05 | 1,15 | 0,09 | 0,45 | 0,61 |
| 3 | Котельная №3 "Кормоцех" | 4,80 | 4,80 | 2,05 | 0,10 | 4,70 | 0,16 | 2,56 | 1,98 |
| 4 | Котельная №4 "Промзона" | 3,60 | 3,60 | 1,98 | 0,07 | 3,53 | 0,15 | 2,00 | 1,38 |
| 5 | Котельная №5 "ЗИЛ" | 2,40 | 2,40 | 2,12 | 0,05 | 2,35 | 0,14 | 1,57 | 0,64 |
| 6 | Котельная ЛЗОС | н/д | н/д | н/д | н/д | 23,26 | 0,74 | 26,48 | -3,96 |

Согласно проведенным расчетам, по котельной №1 имеется дефицит тепловой мощности в размере 21,90 Гкал/ч. Причинами наличия дефицита являются:

* постепенное увеличение подключенной нагрузки в связи со сносом малоэтажной застройки и строительством на ее месте многоэтажных многоквартирных домов без модернизации (с увеличением мощности) котельной №1;
* отсутствие возможности подключения новых потребителей к иным источникам тепловой энергии (котельные №2-5)[[3]](#footnote-3) в связи с их удаленностью от центральной части города.

Расширение технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности в зону действия котельной №1 не представляется возможным по следующим причинам:

* котельные №2-5 не имеют достаточного резерва мощности для покрытия дефицита котельной №1[[4]](#footnote-4);
* тепловые сети котельной №1 и котельных №2-5 не связаны между собой;
* котельные №2-5 располагаются в достаточно отдаленных районах г.Лыткарино.

Дефицит мощности по котельной ЛЗОС обусловлен ограничением максимальной тепловой нагрузки в размере 23,26 Гкал/ч, установленной договором поставки тепловой энергии №36/1293 от 01.10.2012 г. Сведений о реальной тепловой мощности нетто по котельной ЛЗОС представлены не были.

Наличие дефицита тепловой энергии в дни с максимально низкими температурами наружного воздуха приводит к «недотопам» и нарушению положений Требований к качеству коммунальных услуг[[5]](#footnote-5).

Гидравлический режим подачи тепловой энергии обеспечивается сетевыми насосами котельных, циркуляционными, подпиточными насосами на ЦТП, а также дроссельными устройствами. Дефицит пропускной способности сетей в г. Лфыткарино отсутствует.

## Часть 7. Балансы теплоносителя

Система теплоснабжения г.Лыткарино преимущественно закрытого типа (зоны действия котельных №1-5). Открытая система теплоснабжения присутствует только в зоне действия котельной ЛЗОС.

В качестве теплоносителя в системе теплоснабжения г.Лыткарино используется вода. Подготовка воды для подпитки тепловых сетей состоит в умягчении воды посредством Na-катионирования. Системы химводоподготовки присутствуют на котельных №1-5[[6]](#footnote-6).

Водоподготовительные установки на указанных источниках теплоснабжения в полном объеме обеспечивают технологические потребности теплосетей данных котельных.

Производительность установок ХВО в течение года представлена в соответствии с данными независимой экспертизы обоснования норматива удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию[[7]](#footnote-7) (таблица 17).

Таблица 17

| **Наименование котельной** | **Месяц** | **Расход воды на ХВО, куб.м/ч** |
| --- | --- | --- |
| **Котельная №1** | январь | 3,772 |
| февраль | 3,772 |
| март | 3,772 |
| апрель | 3,772 |
| май | 0,994 |
| июнь | 1,590 |
| июль | 1,921 |
| август | 1,921 |
| сентябрь | 1,921 |
| октябрь | 3,772 |
| ноябрь | 3,772 |
| декабрь | 3,772 |
| **Котельная №2 "Очистные сооружения"** | январь | 0,073 |
| февраль | 0,066 |
| март | 0,065 |
| апрель | 0,061 |
| май | 0 |
| июнь | 0 |
| июль | 0 |
| август | 0 |
| сентябрь | 0 |
| октябрь | 0,051 |
| ноябрь | 0,059 |
| декабрь | 0,071 |
| **Котельная №3 "Кормоцех"** | январь | 0,226 |
| февраль | 0,192 |
| март | 0,192 |
| апрель | 0,158 |
| май | 0,089 |
| июнь | 0,093 |
| июль | 0,089 |
| август | 0,089 |
| сентябрь | 0,089 |
| октябрь | 0,157 |
| ноябрь | 0,158 |
| декабрь | 0,157 |
| **Котельная №4 "Промзона"** | январь | 0,193 |
| февраль | 0,193 |
| март | 0,193 |
| апрель | 0,159 |
| май | 0,056 |
| июнь | 0,078 |
| июль | 0,038 |
| август | 0,056 |
| сентябрь | 0,056 |
| октябрь | 0,159 |
| ноябрь | 0,159 |
| декабрь | 0,193 |
| **Котельная №5 "ЗИЛ"** | январь | 0,859 |
| февраль | 0,860 |
| март | 0,859 |
| апрель | 0,860 |
| май | 0,441 |
| июнь | 0,461 |
| июль | 0,440 |
| август | 0,299 |
| сентябрь | 0,441 |
| октябрь | 0,859 |
| ноябрь | 0,860 |
| декабрь | 0,859 |

Годовые затраты и потери теплоносителя в соответствии с данными независимой экспертизы обоснования норматива удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию[[8]](#footnote-8) представлены в таблице 18.

Таблица 18

| **Наименование системы теплоснабжения; населенного пункта; предприятия (филиала ЭСО), эксплуатирующего тепловые сети** | **Температурный режим** | **Тип теплоносителя** | **Годовые затраты и потери теплоносителя, куб,м** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **с утечкой** | **технологические затраты** | | | | **всего** |
| **на пусковое заполнение** | **на регламентные испытания** | **со сливами САРЗ** | **всего** |
| Котельная №1 | 130/70 | Гор. вода | 31132,99 | 1003,58 | 1622,93 | 0,00 | 2626,50 | 33759,50 |
| Котельная №1 | 105/70 | Гор. вода | 307,21 | 8,48 | 23,93 | 0,00 | 32,40 | 339,61 |
| Котельная №1 | 95/70 | Гор. вода | 82,93 | 0,00 | 6,46 | 0,00 | 6,46 | 89,38 |
| Котельная №1 | 65/50 | Гор. вода | 2708,80 | 27,57 | 131,62 | 0,00 | 159,19 | 2868,00 |
| Котельная №2 "Очистные сооружения" | 95/70 | Гор. вода | 165,75 | 0,00 | 7,57 | 0,00 | 7,57 | 173,32 |
| Котельная №3 "Кормоцех" | 95/70; 65/50 | Гор. вода | 735,37 | 9,20 | 47,03 | 0,00 | 56,22 | 791,59 |
| Котельная №4 "Промзона" | 95/70; 65/50 | Гор. вода | 844,25 | 0,00 | 52,88 | 0,00 | 52,88 | 897,13 |
| Котельная №5 "ЗИЛ" | 95/70; 65/50 | Гор. вода | 545,26 | 0,00 | 36,34 | 0,00 | 36,34 | 581,60 |
| Котельная ЛЗОС | 65/50 | Гор. вода | 139,20 | 10,33 | 6,89 | 0,00 | 17,21 | 156,41 |
| Котельная ЛЗОС | 130/70 | Гор. вода | 10443,06 | 0,00 | 544,82 | 0,00 | 544,82 | 10987,88 |
| **Всего:** |  | **Гор. вода** | **47104,82** | **1059,16** | **2480,47** | **0,00** | **3539,59** | **50644,42** |

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

В качестве основного котельного топлива в г.Лыткарино используется природный газ. Паспорт качества газа (за март 2012 года) оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542-87 и ОСТ 51 40-93, условиями договора поставки (транспортировки) и технического соглашения. Химико-аналитической лабораторией Крюковского УМГ были проведены испытания, по итогам которых подготовлено заключение о соответствии качества газа требованиям ГОСТ 5542-87[[9]](#footnote-9). Калорийность природного газа составляет 8092 Ккал/куб.м.

Резервное топливо (мазут) используется только на котельной №1.

Выработку тепловой энергии на мазуте в 2014 году МП «Лыткаринская теплосеть» не планирует. МП «Лыткаринская теплосеть» проводит проверки исправности и работоспособности резервно-топливного хозяйства котельной №1 путем проведения пробных топок на мазуте.

В таблицах 19 – 24 приведены результаты расчетов удельных норм расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по котельным №1-5 МП "Лыткаринская теплосеть" на 2014г.[[10]](#footnote-10)

Таблица 19

Котельная №1

| **Котел** | **Показатели** | | ***Месяц*** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Янв** | **Фев** | **Map** | **Апр** | **Май** | **Июн** | **Июл** | **Авг** | **Сен** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **год** |
| *Котел 1* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 21084,96 | 18419,59 | 19165,44 | 10837,80 | 3288,96 | 5253,12 | 7254,00 | 7440,00 | 7509,60 | 11881,68 | 18288,07 | 20504,64 | 150927,86 |
| ПТВМ-50 | НУР на пр-во, кг у.т./Гкал | | 157,60 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,50 | 157,60 | 157,50 |
| *Котел 2* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 24063,56 | 21107,52 | 20690,64 | 16516,80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19160,60 | 20448,00 | 23160,72 | 145147,85 |
| ПТВМ-50 | НУР на пр-во, кг у.т./Гкал | | 157,80 | 157,70 | 157,60 | 157,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 157,50 | 157,60 | 157,70 | 157,60 |
|  | **Производство т/энергии,** | **Гкал** | **45148,52** | **39527,11** | **39856,08** | **27354,60** | **3288,96** | **5253,12** | **7254,00** | **7440,00** | **7509,60** | **31042,28** | **38736,07** | **43665,36** | **296075,71** |
|  | **НУР на произ-во, кгу.т./Гкал** | | **157,70** | **157,60** | **157,60** | **157,50** | **157,50** | **157,50** | **157,50** | **157,50** | **157,50** | **157,50** | **157,60** | **157,70** | **157,60** |
| **Котельная** | **Расход т/энергии на** | ***%*** | **0,85** | **0,87** | **0,88** | **1,12** | **1,60** | **1,28** | **1,00** | **1,25** | **0,97** | **1,06** | **0,86** | **0,85** | **0,94** |
| **в целом** | **собственные нужды** | ***Гкал*** | **382,79** | **341,76** | **349,29** | **306,53** | **52,59** | **67,41** | **72,18** | **92,93** | **72,54** | **328,56** | **334,80** | **370,80** | **2772,18** |
|  | **Отпуск т/энергии, Гкал** | | **44765,73** | **39185,35** | **39506,79** | **27048,07** | **3236,37** | **5185,71** | **7181,82** | **7347,07** | **7437,06** | **30713,72** | **38401,27** | **43294,56** | **293303,52** |
|  | **НУР на отпуск, кг у.т./Гкал** | | **159,10** | **159,00** | **158,90** | **159,30** | **160,10** | **159,50** | **159,10** | **159,50** | **159,00** | **159,20** | **158,90** | **159,00** | **159,10** |

Таблица 20

Котельная №2 «Очистные сооружения»

| **Котел** | **Показатели** | | ***Месяц*** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Янв** | **Фев** | **Map** | **Апр** | **Май** | **Июн** | **Июл** | **Авг** | **Сен** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **год** |
| *Котел 1* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 287,26 | 224,99 | 246,34 | 213,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 971,92 |
| Е1/9 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 165,80 | 165,80 | 165,80 | 165,90 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 165,80 |
| *Котел 2* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 166,21 | 204,48 | 276,77 | 647,46 |
| Е1/9 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 166,00 | 165,90 | 165,80 | 165,90 |
|  | **Производство т/энергии,** | **Гкал** | **287,26** | **224,99** | **246,34** | **213,34** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **166,21** | **204,48** | **276,77** | **1619,38** |
|  | **НУР на произ-во, кгу.т./Гкал** | | **165,80** | **165,80** | **165,80** | **165,90** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **166,00** | **165,90** | **165,80** | **165,80** |
| **Котельная** | **Расход т/энергии на** | ***%*** | **4,04** | **4,43** | **4,06** | **3,45** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **4,46** | **4,33** | **4,16** | **4,12** |
| **в целом** | **собственные нужды** | ***Гкал*** | **11,60** | **9,97** | **10,01** | **7,35** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **7,41** | **8,85** | **11,52** | **66,72** |
|  | **Отпуск т/энергии, Гкал** | | **275,66** | **215,01** | **236,33** | **205,98** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **158,80** | **195,63** | **265,25** | **1552,66** |
|  | **НУР на отпуск, кг у.т./Гкал** | | **172,80** | **173,50** | **172,80** | **171,80** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **173,70** | **173,40** | **173,00** | **173,00** |

Таблица 21

Котельная №3 «Кормоцех»

| **Котел** | **Показатели** | | ***Месяц*** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Янв** | **Фев** | **Map** | **Апр** | **Май** | **Июн** | **Июл** | **Авг** | **Сен** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **год** |
| *Котел 1* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 154,98 | 0,00 | 147,61 | 0,00 | 101,18 | 0,00 | 95,98 | 0,00 | 92,16 | 0,00 | 241,92 | 0,00 | 833,83 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,20 | 0,00 | 172,30 |
| *Котел 2* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 215,76 | 0,00 | 141,36 | 0,00 | 96,72 | 0,00 | 93,74 | 0,00 | 90,72 | 0,00 | 165,60 | 0,00 | 803,90 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 |
| *Котел 3* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 0,00 | 227,81 | 0,00 | 187,20 | 0,00 | 172,80 | 0,00 | 163,68 | 0,00 | 186,00 | 0,00 | 230,64 | 1168,13 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 0,00 | 172,20 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,30 | 172,30 |
| *Котел 4* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 0,00 | 227,81 | 0,00 | 187,85 | 0,00 | 177,84 | 0,00 | 167,92 | 0,00 | 190,39 | 0,00 | 237,34 | 1189,14 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 0,00 | 172,20 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,30 | 172,30 |
| *Котел 5* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 215,76 | 227,81 | 215,76 | 187,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 189,72 | 0,00 | 0,00 | 1036,25 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,40 | 172,20 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 172,40 |
| *Котел 6* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 223,20 | 194,88 | 193,44 | 169,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 186,00 | 0,00 | 223,20 | 1190,50 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,40 | 172,40 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 0,00 | 172,40 | 172,40 |
| *Котел 7* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 215,76 | 228,48 | 215,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 237,60 | 238,08 | 1135,68 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,40 | 172,20 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,30 | 172,30 | 172,30 |
| *Котел 8* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 215,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 237,60 | 238,08 | 691,44 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,30 | 172,30 | 172,30 |
|  | **Производство т/энергии,** | **Гкал** | **1241,22** | **1106,78** | **913,93** | **732,02** | **197,90** | **350,64** | **189,72** | **331,60** | **182,88** | **752,11** | **882,72** | **1167,34** | **8048,86** |
|  | **НУР на произ-во, кгу.т./Гкал** | | **172,40** | **172,20** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,30** | **172,30** | **172,30** |
| **Котельная** | **Расход т/энергии на** | ***%*** | **2,00** | **1,82** | **2,13** | **1,95** | **1,78** | **1,04** | **1,78** | **0,99** | **2,51** | **2,02** | **2,02** | **1,86** | **1,89** |
| **в целом** | **собственные нужды** | ***Гкал*** | **24,82** | **20,18** | **19,43** | **14,28** | **3,53** | **3,66** | **3,38** | **3,28** | **4,59** | **15,21** | **17,87** | **21,68** | **151,90** |
|  | **Отпуск т/энергии, Гкал** | | **1216,39** | **1086,61** | **894,50** | **717,75** | **194,38** | **346,98** | **186,35** | **328,32** | **178,29** | **736,90** | **864,86** | **1145,65** | **7896,97** |
|  | **НУР на отпуск, кг у.т./Гкал** | | **175,90** | **175,40** | **176,10** | **175,80** | **175,50** | **174,20** | **175,50** | **174,10** | **176,80** | **176,00** | **175,90** | **175,60** | **175,70** |

Таблица 22

Котельная №4 «Промзона»

| **Котел** | **Показатели** | | ***Месяц*** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Янв** | **Фев** | **Map** | **Апр** | **Май** | **Июн** | **Июл** | **Авг** | **Сен** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **год** |
| *Котел 1* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 305,04 | 221,76 | 208,32 | 187,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 193,44 | 237,60 | 230,64 | 1584,00 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 171,90 | 172,30 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,30 | 172,30 | 172,30 |
| *Котел 2* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 252,96 | 228,48 | 215,76 | 187,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 193,44 | 237,60 | 230,64 | 1546,08 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,20 | 172,20 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,30 | 172,30 | 172,30 |
| *Котел 3* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 238,08 | 215,04 | 208,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 193,44 | 854,88 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,30 | 172,30 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,30 |
| *Котел 4* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 252,96 | 228,48 | 215,76 | 187,20 | 0,00 | 0,00 | 136,08 | 186,00 | 180,00 | 193,44 | 237,60 | 230,64 | 2048,16 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,20 | 172,20 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,40 | 172,40 | 172,40 | 172,30 | 172,30 | 172,30 |
| *Котел 5* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 252,96 | 228,48 | 215,76 | 187,20 | 193,44 | 180,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1257,84 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,20 | 172,20 | 172,40 | 172,40 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,30 |
| *Котел 6* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 180,79 | 230,40 | 238,08 | 649,27 |
| ЗИО-60 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,30 | 172,30 | 172,30 |
|  | **Производство т/энергии,** | **Гкал** | **1302,00** | **1122,24** | **1063,92** | **748,80** | **193,44** | **180,00** | **136,08** | **186,00** | **180,00** | **761,11** | **943,20** | **1123,44** | **7940,23** |
|  | **НУР на произ-во, кгу.т./Гкал** | | **172,10** | **172,20** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,30** | **172,30** | **172,30** |
| **Котельная** | **Расход т/энергии на** | ***%*** | **1,86** | **1,95** | **1,98** | **1,75** | **1,40** | **1,56** | **1,18** | **1,23** | **1,24** | **1,87** | **1,85** | **2,01** | **1,84** |
| **в целом** | **собственные нужды** | ***Гкал*** | **24,26** | **21,84** | **21,04** | **13,11** | **2,71** | **2,81** | **1,60** | **2,29** | **2,23** | **14,22** | **17,40** | **22,56** | **146,07** |
|  | **Отпуск т/энергии, Гкал** | | **1277,74** | **1100,40** | **1042,88** | **735,69** | **190,74** | **177,19** | **134,48** | **183,71** | **177,78** | **746,90** | **925,80** | **1100,88** | **7794,17** |
|  | **НУР на отпуск, кг у.т./Гкал** | | **175,40** | **175,70** | **175,90** | **175,50** | **174,80** | **175,10** | **174,50** | **174,50** | **174,60** | **175,70** | **175,50** | **175,80** | **175,50** |

Таблица 23

Котельная №5 «ЗИЛ»

| **Котел** | **Показатели** | | ***Месяц*** | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Янв** | **Фев** | **Map** | **Апр** | **Май** | **Июн** | **Июл** | **Авг** | **Сен** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **год** |
| *Котел 1* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 421,70 | 344,53 | 315,01 | 239,54 | 148,87 | 138,82 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1608,48 |
| НР-18 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,10 | 172,10 | 171,90 | 172,20 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,10 |
| *Котел 2* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 419,99 | 358,51 | 324,01 | 232,20 | 0,00 | 0,00 | 160,33 | 136,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1631,88 |
| НР-18 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 172,10 | 172,10 | 172,00 | 172,30 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,20 |
| *Котел 3* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 129,60 | 245,52 | 302,40 | 357,12 | 1034,64 |
| НР-18 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,40 | 172,30 | 171,90 | 172,10 | 172,10 |
| *Котел 4* | Произ-во т/энергии, Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 238,82 | 245,52 | 291,65 | 775,99 |
| НР-18 | НУР на пр-во, кгу.т./Гкал | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 172,30 | 172,20 | 172,00 | 172,20 |
|  | **Производство т/энергии,** | **Гкал** | **841,69** | **703,05** | **639,02** | **471,74** | **148,87** | **138,82** | **160,33** | **136,84** | **129,60** | **484,34** | **547,92** | **648,77** | **5050,99** |
|  | **НУР на произ-во, кгу.т./Гкал** | | **172,10** | **172,10** | **172,00** | **172,20** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,40** | **172,30** | **172,00** | **172,10** | **172,10** |
| **Котельная** | **Расход т/энергии на** | ***%*** | **2,69** | **2,91** | **3,17** | **3,57** | **3,95** | **4,23** | **3,77** | **2,62** | **4,36** | **3,78** | **3,78** | **3,52** | **3,35** |
| **в целом** | **собственные нужды** | ***Гкал*** | **22,68** | **20,44** | **20,28** | **16,85** | **5,88** | **5,87** | **6,04** | **3,58** | **5,65** | **18,31** | **20,71** | **22,87** | **169,15** |
|  | **Отпуск т/энергии, Гкал** | | **819,01** | **682,61** | **618,74** | **454,90** | **142,99** | **132,95** | **154,30** | **133,25** | **123,95** | **466,04** | **527,21** | **625,90** | **4881,84** |
|  | **НУР на отпуск, кг у.т./Гкал** | | **176,90** | **177,30** | **177,60** | **178,60** | **179,50** | **180,00** | **179,10** | **177,00** | **180,30** | **179,10** | **178,80** | **178,30** | **178,10** |

Таблица 24

Всего по МП «Лыткаринская теплосеть»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | | ***Месяц*** | | | | | | | | | | | | |
| **Янв** | **Фев** | **Map** | **Апр** | **Май** | **Июн** | **Июл** | **Авг** | **Сен** | **Окт** | **Ноя** | **Дек** | **Год** |
| **Производство т/энергии,** | **Гкал** | 48820,69 | 42684,17 | 42719,29 | 29520,50 | 3829,17 | 5922,58 | 7740,13 | 8094,44 | 8002,08 | 33206,05 | 41314,39 | 46881,68 | **318735,17** |
| **НУР на произ-во, кгу.т./Гкал** | | 158,77 | 158,65 | 158,43 | 158,55 | 159,66 | 159,13 | 158,48 | 158,67 | 158,40 | 158,45 | 158,45 | 158,57 | **158,64** |
| **Расход т/энергии на** | ***%*** | 0,95 | 0,97 | 0,98 | 1,21 | 1,69 | 1,35 | 1,07 | 1,26 | 1,06 | 1,16 | 0,97 | 0,96 | **1,04** |
| **собственные нужды** | ***Гкал*** | 466,15 | 414,19 | 420,05 | 358,12 | 64,71 | 79,75 | 83,20 | 102,08 | 85,01 | 383,71 | 399,63 | 449,43 | **3306,03** |
| **Отпуск т/энергии, Гкал** | | 48354,53 | 42269,98 | 42299,24 | 29162,39 | 3764,48 | 5842,83 | 7656,95 | 7992,35 | 7917,08 | 32822,36 | 40914,77 | 46432,24 | **315429,20** |
| **НУР на отпуск, кг у.т./Гкал** | | 160,30 | 160,20 | 160,00 | 160,50 | 162,40 | 161,30 | 160,20 | 160,70 | 160,10 | 160,30 | 160,00 | 160,10 | **160,30** |
| **Расход топлива на производство** | | 7751,26 | 6771,84 | 6768,02 | 4680,48 | 611,37 | 942,46 | 1226,66 | 1284,34 | 1267,53 | 5261,50 | 6546,27 | 7434,03 | **50564,15** |
| **тепловой энергии, т у т** | |

## Часть 9. Надежность теплоснабжения

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

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепла;

- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепла;

- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепла;

- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;

- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепла и элементов тепловой сети;

- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;

- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;

- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепла потребителям;

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

Информация об аварийных отключениях потребителей от централизованной системы теплоснабжения г. Лыткарино, а также о времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений отсутствует.

## Часть 10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели деятельности МП «Лыткаринская теплосеть» в соответствии со статистической формой «Сведения о снабжении теплоэнергией за 2012 г.» (1-ТЕП) представлены в таблице 25[[11]](#footnote-11).

Таблица 25

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед.изм.** | **Значение показателя на конец 2012 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Установленная тепловая мощность | Гкал/ч | 112,00 |
| 2 | Располагаемая тепловая мощность | Гкал/ч | 112,00 |
| 3 | Максимальная присоединенная нагрузка | Гкал/ч | 124,28 |
| 4 | Объем вырабатываемой тепловой энергии | тыс.Гкал | 294,39 |
| 5 | Объем покупаемой тепловой энергии | тыс.Гкал | 65,94 |
| 6 | Расход тепловой энергии на собственные нужды | тыс.Гкал | 3,05 |
| 7 | Объем тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть | тыс.Гкал | 357,28 |
| 8 | Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям | % | 9,70 |
| тыс.Гкал | 34,66 |
| 9 | Протяженность тепловых сетей (в двухтрубном исчислении) | км | 50,8 |
| 10 | Количество котельных | шт. | 5 |
| 11 | Количество ЦТП | шт. | 19 |
| 12 | Среднесписочная численность основного производственного персонала | чел. | 162 |
| 13 | Удельный расход условного топлива на единицу выработанной тепловой энергии | кг у.т./Гкал | 158,23 |
| 14 | Удельный расход электрической энергии на единицу выработанной тепловой энергии | тыс.кВт\*ч/Гкал | 27,83 |
| 15 | Удельный расход холодной воды на единицу выработанной тепловой энергии | куб.м/Гкал | 0,78 |

## Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

Сведения о структуре себестоимости и тарифах на тепловую энергию, установленных на 2013 год, приведены в таблице 26.

Таблица 26

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед.изм.** | **Значение показателя:** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **01.01.2013-30.06.2013** | **01.07.2013-31.12.2013** |
| 1 | Расходы на оплату труда | тыс.руб. | 47960,64 | 49877,67 |
| 2 | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 14388,19 | 14963,3 |
| 3 | Расходы на электроэнергию | тыс.руб. | 34495,63 | 35887,04 |
| 4 | Расходы на топливо на технологические нужды | тыс.руб. | 185190,87 | 211735,37 |
| 5 | Расходы на воду на технологические нужды | тыс.руб. | 3811,93 | 4099,12 |
| 6 | Амортизация | тыс.руб. | 12865,71 | 16031,94 |
| 7 | Расходы на текущий и капитальный ремонт | тыс.руб. | 9248,8 | 10265,3 |
| 8 | Цеховые расходы | тыс.руб. | 1225,96 | 1286,03 |
| 9 | Общеэксплуатационные расходы | тыс.руб. | 3455,53 | 3624,85 |
| 10 | Прочие расходы, вкл. арендную плату, покупную продукцию | тыс.руб. | 68333,54 | 75574,29 |
| 11 | Налоги | тыс.руб. | 2337,4 | 2337,4 |
| 12 | Внереализационные расходы | тыс.руб. | 2050,95 | 2050,95 |
| **13** | **Всего расходы:** | **тыс.руб.** | **385365,15** | **427733,26** |
| 14 | Прибыль | тыс.руб. | 9923,25 | 8665,25 |
| **15** | **НВВ** | **тыс.руб.** | **395288,4** | **436398,51** |
|  | Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 350676,1 | 350676,1 |
|  | **Тариф на тепловую энергию, без учета НДС** | **руб./Гкал** | **1127,40** | **1244,50** |

Рост тарифов в течение 2013 г. составил 10,4%. Тарифы на тепловую энергию, утвержденные для потребителей г.Лыткарино на 2013 год, удовлетворяют предельному максимальному уровню тарифа на тепловую энергию, установленному для теплоснабжающих организаций Московской области в размере 111,7%[[12]](#footnote-12).

В структуре себестоимости тепловой энергии наибольший вес занимают следующие статьи расходов:

* «Топливо» - 48,1-49,5% от общей суммы расходов;
* «Расходы на оплату труда» и «Отчисления на социальные нужды» - 15,2-16,1% от общей суммы расходов;
* «Прочие расходы» (включая «Арендную плату» и «Покупная продукция») – 17,7% от общей суммы расходов;
* «Электроэнергия» - 8,4-9,0% от общей суммы расходов.

Структура себестоимости, где наибольший удельный вес занимают расходы на топливо, является характерной для теплоснабжающих организаций.

Плата за подключение к системе теплоснабжения теплоснабжающими организациями, осуществляющими деятельность на территории г.Лыткарино, не взимается в связи с отсутствием установленных тарифов на подключение. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности также не взимается.

## 

## Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

В ходе анализа системы теплоснабжения г.Лыткарино выявлены следующие основные технические и технологические проблемы:

1. В зоне действия котельной №1 и котельной ЛЗОС существует дефицит тепловой мощности, что не позволяет оценивать степень надежности системы теплоснабжения г.Лыткарино как «высокая».
2. Котельное оборудование, используемое для выработки тепловой энергии, морально и физически устарело. Износ котельного оборудования составляет более 60%, износ систем водоподготовки - более 93%.
3. В зоне действия котельной ЛЗОС присутствует открытая система теплоснабжения.
4. Значительная часть тепловых сетей (42%) отработала свой ресурс и нуждается в срочной замене. Доля сетей в ППУ изоляции составляет около 25 %.

Количество ежегодно меняемых сетей (3-5 %) недостаточно для поддержания системы теплоснабжения в соответствующем состоянии и снижения или стабилизации уровня износа оборудования. Высокая степень износа обуславливает необходимость проведения значительного объема ремонтных работ и замены сетей.

1. Оборудование ЦТП морально устарело и имеет низкую энергетическую эффективность и уровень надежности. Это определяет целесообразность модернизации оборудования ЦТП путем автоматизации регулирования температурных режимов и давления воды, установки эффективного теплообменного оборудования.
2. В настоящее время теплоноситель, используемый для горячего водоснабжения, имеет высокий показатель содержания железа, что способствует коррозии трубопровода, а также имеет низкие потребительские свойства. Для решения данной проблемы требуется обустройство ЦТП установками обезжелезивания (в ином случае, станции обезжелезивания должны быть установлены на сооружениях МП «Водоканал « г. Лыткарино в рамках их инвестиционной программы)б.

7. Учитывая требование Федерального закона от 07.12.2011 г. №417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении», согласно которому открытые системы теплоснабжения, должны быть закрыты в срок до 2022 года, а также для обеспечения части потребителей ОАО «ЛЗОС» (кварталы 8 и 10 г. Лыткарино) услугами отопления и горячего водоснабжения надлежащего качества представляется целесообразным реализовать мероприятия организации независимой схемы подключения систем отопления и горячего водоснабжения многоквартирных домов к системе централизованного теплоснабжения г. Лыткарино посредством установки индивидуальных тепловых пунктов.

Финансирование данных расходов должно осуществляться:

- в части многоквартирных домов – собственниками помещений на основании решений их общих собраний за счет взносов на капитальный ремонт (либо платы за содержание и текущий ремонт общего имущества в многоквартирном доме);

- в части общественных, торговых, административных и промышленных объектов капитального строительства – собственниками указанных объектов.

# Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Фактически сложившийся базовый уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения в г. Лыткарино представлен в таблице 27.

Таблица 27

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Зона действия котельной** | **Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Мощность нетто, Гкал/ч** | **Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Максимальная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | Котельная №1 | 5 микрорайон кварталы: 1,2, 3, 3а, 4, 5,6,7,11 | 100,00 | 99,05 | 2,92 | 118,03 | -21,90 |
| 2 | Котельная №2 "Очистные сооружения" | Очистные сооружения | 1,20 | 1,15 | 0,09 | 0,45 | 0,61 |
| 3 | Котельная №3 "Кормоцех" | 6 микрорайон частично (Петровское) | 4,80 | 4,70 | 0,16 | 2,56 | 1,98 |
| 4 | Котельная №4 "Промзона" | 6 микрорайон частично (Петровское) | 3,60 | 3,53 | 0,15 | 2,00 | 1,38 |
| 5 | Котельная №5 "ЗИЛ" | Городок ЗИЛ | 2,40 | 2,35 | 0,14 | 1,57 | 0,64 |
| 6 | Котельная ЛЗОС | Кварталы 9, 10, 15 | н/д | 23,26 | 0,74 | 26,48 | -3,96 |

Согласно Генеральному плану городского округа Лыткарино Московской области (далее – Генеральный план) в период до 2020 г. жилищное строительство планируется в существующих микрорайонах за счет сноса ветхой застройки, а также на свободных территориях.

- новое многоэтажное жилищное строительство на свободных территориях в долине Москва-реки между ул. Колхозной и автодорогой МКАД-Дзержинский – Лыткарино, микрорайон № 4, № 4а, № 6;

- новое многоэтажное жилищное строительство по ул. Степана Степанова, на пересечение ул. Спортивной и ул. Парковой;

- новое многоэтажное жилищное строительство по ул. Набережная;

- новое среднеэтажное жилищное строительство, микрорайоны № 4, № 4а, Детский городок «ЗиЛ»;

- новое малоэтажное жилищное строительство, микрорайоны № 4, № 4а, № 6 и Детский городок «ЗиЛ»;

- реконструкция жилой застройки, микрорайоны №1, № 2 , № 6 и Детский городок «ЗиЛ».

Также планируется сопутствующее жилищному строительству создание объектов капитального строительства социальной, бытовой, торговой сфер.

Существенного развитие производственных объектов г. Лыткарино не предполагается (на территории детского городка «ЗиЛ» планируется строительство филиала «Московского жирового комбината»).

Прогнозы прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий с указанием прироста потребления тепловой энергии (мощности) на период 2014-2028 гг., представлены в таблицах 28, 29.

Указанные прогнозы базируются на информации Генерального плана, актуализированной: Управлением архитектуры и градостроительства г.Лыткарино, МП «Лыткаринская теплосеть» по состоянию на ноябрь 2013 г.

Информация о строящихся объектах капитального строительства должна ежегодно уточняться. Учитывая, что сроки реализации Схемы теплоснабжения г. Лыткарино выходят за период действия Генерального план, данные о приростах площади строительных фондов в период после 2020 г. могут быть изменены.

Таблица 28

| **Наименование участка застройки** | **Площадь существующего жилищного фонда (по состоянию на 01.06.2013 г.), кв.м.** | **Источник теплоснабжения** | **Прирост площади жилищного фонда, кв.м.[[13]](#footnote-13)** | | | | | | | **Выбытие площади жилищного фонда, кв.м.** | | | | | | | **Площадь жилищного фонда на конец 2028 г., кв.м**. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |  |
| По г. Лыткарино всего, включая: | 1297785 |  | 120598 | 404787 | 219680 | 317925 | 123710 | 223384 | - | 19326 | 10491 | 10491 | 10491 | 10491 | - | - | 2646580 |
| планировочную территорию по ул. Колхозная (микрорайон 4) | Новая частная котельная | 64710 | 87160 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию кварталов 4,6,8 | Котельная №1 | - | - | 47320 | 47320 | 47320 | 94640 | - | 2852 | 2852 | 2852 | 2852 | 2852 | - | - |
| планировочную территорию квартала 5 микрорайона 2 | Котельная №1 | - | - | - | 41860 | 41860 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию части микрорайона 4а (вдоль ул. Колхозная от мкр. 6 до пересечения с ул. Песчаная) | Новая котельная мкр. 4 | - | 26539 | - | 50715 | - | 117404 | - | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | 2992 | - | - |
| планировочную территорию квартала 11 | Котельная ЛЗОС | 28860 | 28860 | 28860 | 28860 | 28860 | - | - | 4646 | 4646 | 4646 | 4646 | 4646 | - | - |
| планировочную территорию микрорайона 6 | Новая частная котельная | - | 143500 | 143500 | 143500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию ул. Набережная, д. 4,6 | Новая частная котельная | 16368 | 16368 | - | - | - | - | - | 8835 | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию Детского городка «ЗИЛ» | Новая частная котельная | 10660 | 10660 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию центральной части г.Лыткарино | Новая котельная мкр. 4 | - | 91700 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию по ул. Спортивная | Новая котельная мкр. 3 | - | - | - | 5670 | 5670 | 11340 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Всего: |  | 120598 | 404787 | 219680 | 317925 | 123710 | 223384 | - | 19326 | 10491 | 10491 | 10491 | 10491 | - | - |

Таблица 29

| **Наименование участка застройки** | **Источник теплоснабжения** | **Прирост площади общественных зданий, кв.м.[[14]](#footnote-14)** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| По г. Лыткарино всего, включая |  | 19950 | 51438 | 5000 | 1750 | 24740 | 26835 | - |
| планировочную территорию по ул. Колхозная | Новая частная котельная | 3000 | 41050 | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию кварталов 4,6,8 | Котельная №1 | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию квартала 5 микрорайона 2 | Котельная №1 | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию части микрорайона 4а (вдоль ул. Колхозная от мкр. 6 до пересечения с ул. Песчаная) | Новая котельная мкр. 4 | - | 6446 | - | 350 | - | 26835 | - |
| планировочную территорию квартала 11 | Котельная ЛЗОС | 1950 | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию микрорайона 6 | Новая частная котельная | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию ул. Набережная, д. 4,6 | Новая частная котельная | - | 250 | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию Детского городка «ЗИЛ» | Новая частная котельная | 15000 | 3692 | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию центральной части г.Лыткарино | Новая котельная мкр. 4 | - | - | - | - | - | - | - |
| планировочную территорию по ул. Спортивная | Новая котельная мкр. 3 | - | - | - | 1400 | 24740 | - | - |
| планировочная территория по ул. Советская[[15]](#footnote-15) | Котельная №1 | - | 5000 | - | - | - | - | - |
| Итого: |  | 19950 | 51438 | 5000 | 1750 | 24740 | 26835 | - |

Перспективные удельные расходы тепловой энергии (на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, для обеспечения технологических процессов), определялись на основании:

- проектов планировок территорий перспективных застроек;

- удельных показателей максимальной тепловой нагрузки на отопление и вентиляцию жилых домов, удельной часовой величины теплоты на нагрев горячей воды («СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»);

- удельных расходов сетевой воды на отопление и горячее водоснабжение (Справочник «наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», под редакцией В.И. Манюка).

Удельные расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение определены с учетом требований энергетической эффективности для зданий, строящихся после 2015 г.

В целях настоящей схемы теплоснабжения в прогнозных расчетах не учитываются перспективные нагрузки потребителей, подключающихся к частным и автономным источникам теплоснабжения.

В соответствии с планируемыми объемами нового строительства капитальных объектов в г. Лыткарино прирост объема потребления тепловой мощности в период 2014-2028 гг. составит 68,790 Гкал/ч, теплоносителя – 1379,371 т/ч.

Потребление тепловой мощности на конец периода (к 2028 г.) с учетом сноса объектов капитального строительства (5,358 Гкал) составит 214,518 Гкал/ч, в том числе:

- по котельной № 1 - 138,039 Гкал/ч;

- по котельной № 2 - 0,454 Гкал/ч;

- по котельной № 3 - 2,563 Гкал/ч;

- по котельной № 4 - 1,996 Гкал/ч;

- по котельной № 5 - 1,568 Гкал/ч;

- по котельной ЛЗОС - 34,874 Гкал/ч;

- котельная мкр. 3. – 8,125 Гкал/ч;

- котельная мкр. 4. – 26,899 Гкал/ч.

Прогноз прироста объема потребления тепловой мощности и теплоносителя по видам потребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих и предлагаемых к новому строительству источников тепловой энергии представлен в таблицах 30, 31.

Таблица 30

| **№№** | **Территория застройки/наименование объекта (участка) нового строительства** | **Приросты тепловой мощности всего за период, Гкал/ч** | | | **Приросты тепловой мощности по годам, Гкал/ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014 г.** | | | **2015 г.** | | | **2016 г.** | | | **2017 г.** | | | **2018 г.** | | | **2019 2023 гг.** | | | **2024-2028 гг.** | | |
| **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** |
|  | **Жилищное строительство** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ООО Славянское подворье-Л» Проект планировки территории квартала 4,6,8 | 4,210 | 10,182 | - | - | - | - | - | - | - | 0,842 | 2,036 | - | 0,842 | 2,036 | - | 0,842 | 2,036 | - | 1,684 | 4,073 | - | - | - | - |
| 2 | Проект планировки территории квартала 5 микрорайон 2 | 1,490 | 3,603 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,745 | 1,801 | - | 0,745 | 1,801 | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | ЗАО «ЮИТ Московия» Проект планировки и межевания территории части микрорайона №4а г.Лыткарино вдоль ул. Колхозная от микрорайона №6 до пересечения с ул. Песчаная | 6,530 | 12,090 | 2,274 | - | - | - | 1,440 | 1,640 | 1,500 | - | - | - | 1,370 | 2,740 | 0,004 |  |  |  | 3,720 | 7,710 | 0,770 | - | - | - |
| 4 | ООО ПО «Реконструкция» Проект планировки и межевания территории 11 квартала г.Лыткарино | 2,572 | 6,610 | - | 0,518 | 1,508 | - | 0,514 | 1,376 | - | 0,514 | 1,242 | - | 0,514 | 1,242 | - | 0,514 | 1,242 | - | - |  |  |  |  |  |
| 5 | ООО "Славянское подворье-Л» Проект планировки территории центральной части г.Лыкарино | 1,632 | 4,373 | - | - | - | - | 1,632 | 4,373 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | ООО Гранд Маркет-Ф» Проект планировки межевания территории по ул. Спортивная | 3,824 | 2,707 | 1,594 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,336 | 0,288 | - | 0,326 | 0,288 | 4,8 | 3,16 | 2,13 | 1,59 | - | - | - |
|  | **Всего по жилищному фонду** | **20,258** | **39,564** | **3,868** | **0,518** | **1,508** | **-** | **3,585** | **7,389** | **1,50** | **1,356** | **3,28** | **-** | **3,806** | **8,107** | **0,004** | **2,426** | **5,367** | **-** | **8,57** | **13,91** | **2,36** | **-** | **-** | - |
|  | **Общественные, производственные здания** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | ФОК Ледовый дворец с искусственным льдом | 0,102 | 2,398 | - | - | - | - | - | - | - | 0,102 | 2,398 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2 | ФОК Дворец спорта | 0,061 | 1,439 | - | - | - | - | - | - | - | 0,061 | 1,439 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Детский сад на 140 мест с бассейном | 0,005 | 1,095 | - | - | - | - | - | - | - | 0,005 | 1,095 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
|  | Всего по общественным и производственным зданиям | **0,168** | **4,932** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **0,168** | **4,932** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **Итого по зонам действия источников** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная № 1 | 5,868 | 18,717 | - | - | - | - | - | - | - | 1,010 | 6,968 | - | 1,587 | 3,838 | - | 1,587 | 3,838 | - | 1,684 | 4,073 | - | - | - | - |
| 2 | Котельная мкр. 1 | 3,824 | 2,707 | 1,594 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,34 | 0,29 | - | 0,33 | 0,29 | - | 3,16 | 2,13 | 1,59 | - | - | - |
| 3 | Котельная мкр. 4 | 8,162 | 16,463 | 2,774 | - | - | - | 1,440 | 1,640 | 1,500 | - | - | - | 1,370 | 2,740 | 0,004 | - | - | - | 3,720 | 7,710 | 0,770 | - | - | - |
| 4 | Котельная ЛЗОС | 2,572 | 6,610 | - | 0,518 | 1,508 | - | 0,514 | 1,376 | - | 0,514 | 1,242 | - | 0,514 | 1,242 | - | 0,514 | 1,242 | - | - | - | - | - | - | - |

Таблица 31

| **№№** | **Территория застройки/наименование объекта (участка) нового строительства** | **Приросты теплоносителя за период, т/ч** | | | **Приросты теплоносителя по годам, т/ч** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014 г.** | | | **2015 г.** | | | **2016 г.** | | | **2017 г.** | | | **2018 г.** | | | **2019 2023 гг.** | | | | | **2024-2028 гг.** | | |
| **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | | **Отопление** | | **Вентиляция** | **ГВС** | **Отопление** | **Вентиляция** |
|  | **Жилищное строительство** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 1 | ООО Славянское подворье-Л» Проект планировки территории квартала 4,6,8 | 105,26 | 170,03 | - | - | - | - | - | - | - | 21,05 | 34,01 | - | 21,05 | 34,01 | - | 21,05 | 34,01 | - | 42,10 | | 68,01 | | - | - | - | - |
| 2 | Проект планировки территории квартала 5 микрорайон 2 | 37,24 | 60,17 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18,62 | 30,08 | - | 18,62 | 30,08 | - | - | | - | | - | - | - | - |
| 3 | ЗАО «ЮИТ Московия» Проект планировки и межевания территории части микрорайона №4а г.Лыткарино вдоль ул. Колхозная от микрорайона №6 до пересечения с ул. Песчаная | 163,25 | 201,90 | 37,98 | - | - | - | 36,00 | 27,39 | 25,05 | - | - | - | 34,25 | 45,76 | 0,07 |  |  |  | 93,00 | | 128,76 | | 12,86 | - | - | - |
| 4 | ООО ПО «Реконструкция» Проект планировки и межевания территории 11 квартала г.Лыткарино | 64,30 | 110,38 | - | 12,95 | 25,18 | - | 12,84 | 22,98 | - | 12,84 | 20,74 | - | 12,84 | 20,74 | - | 12,84 | 20,74 | - | - | | - | | - | - | - | - |
| 5 | ООО "Славянское подворье-Л» Проект планировки территории центральной части г.Лыкарино | 40,79 | 73,03 | - | - | - | - | 40,79 | 73,03 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | | - | | - | - | - | - |
| 6 | ООО Гранд Маркет-Ф» Проект планировки межевания территории по ул. Спортивная | 95,59 | 45,21 | 87,67 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8,39 | 4,801 | - | 8,144 | 4,801 | - | 79,06 | | 35,60 | | 26,62 | - | - | - |
|  | **Всего по жилищному фонду** | **506,44** | **660,72** | **125,65** | **12,95** | **25,18** | **-** | **89,63** | **123,4** | **25,05** | **33,89** | **54,75** | **-** | **95,15** | **135,39** | **0,07** | **60,66** | **89,63** | **-** | **214,17** | | **232,37** | | **39,48** | **-** | **-** | **-** |
|  | **Общественные, производственные здания** | - | - | - |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| 1 | ФОК Ледовый дворец с искусственным льдом | 2,54 | 40,05 | - | - | - | - | - | - | - | 2,54 | 40,05 | - | - | - | - | - | - | - | - | | - | | - | - | - | - |
| 2 | ФОК Дворец спорта | 1,53 | 24,03 | - | - | - | - | - | - | - | 1,53 | 24,03 | - | - | - | - | - | - | - | - | | - | | - | - | - | - |
| 3 | Детский сад на 140 мест с бассейном | 0,13 | 18,29 | - | - | - | - | - | - | - | 0,13 | 18,29 | - | - | - | - | - | - | - | - | | - | | - | - | - | - |
|  | Всего по общественным и производственным зданиям | 4,20 | 82,37 | - | - | - | - | - | - | - | 4,20 | 82,37 | - | - | - | - | - | - | - | - | | - | | - | - | - | - |
| **Итого по зонам действия источников** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Котельная № 1 | 146,70 | 312,57 | - | - | - | - | - | - | - | 25,25 | 116,37 | - | 39,67 | 64,09 | - | 39,67 | 64,09 | - | 42,10 | 68,01 | | - | | - | - | - |
| 2 | Котельная мкр. 1 | 95,59 | 45,21 | 87,67 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8,39 | 4,80 | - | 8,14 | 4,80 | - | 79,06 | 35,60 | | 26,62 | | - | - | - |
| 3 | Котельная мкр. 4 | 204,05 | 274,93 | 37,98 | - | - | - | 36,00 | 27,39 | 25,05 | - | - | - | 34,25 | 45,76 | 0,07 | - | - | - | 93,00 | 128,76 | | 12,86 | | - | - |  |
| 4 | Котельная ЛЗОС | 64,30 | 110,38 | - | 12,95 | 25,18 | - | 12,84 | 22,98 | - | 12,84 | 20,74 | - | 12,84 | 20,74 | - | 12,84 | 20,74 | - | - | - | | - | | - | - | - |

# Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Существующий и перспективный (на конец 2028 года) балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки г.Лыткарино представлены в таблице 32.

Таблица 32

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Существующая присоединенная тепловая нагрузка** | | | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** | **Перспективная тепловая нагрузка до 2028 года, Гкал/ч** | | | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом перспективной максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных, Гкал/ч** | **Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Максимальная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных, Гкал/ч** | **Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Максимальная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная №1 | 100,00 | 100,00 | 0,95 | 2,92 | 118,03 | -21,90 | 0,00 | 0,64 | 51,48 | -74,02 |
| 2 | Котельная №2 "Очистные сооружения" | 1,20 | 1,20 | 0,05 | 0,09 | 0,45 | 0,61 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,61 |
| 3 | Котельная №3 "Кормоцех" | 4,80 | 4,80 | 0,10 | 0,16 | 2,56 | 1,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,98 |
| 4 | Котельная №4 "Промзона" | 3,60 | 3,60 | 0,07 | 0,15 | 2,00 | 1,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,38 |
| 5 | Котельная №5 "ЗИЛ" | 2,40 | 2,40 | 0,05 | 0,14 | 1,57 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,64 |
| 6 | Котельная ЛЗОС | н/д | 23,26[[16]](#footnote-16) | н/д | 0,74 | 26,48 | -3,96 | 0,00 | 0,24 | 17,31 | -21,51 |

По результатам проведенной оценки видно, что в перспективе до 2028 года дефицит тепловой энергии по котельной №1 и котельной ЛЗОС возрастет до 74,02 Гкал/ч и 21,51 Гкал/ч соответственно.

В целях определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети выполнен гидравлический расчет для магистральных выводов.

Расчет выполнен в части участков магистральных тепловых сетей (от котельных до центральных тепловых пунктов), находящихся в зонах действия существующих ЦТП, к которым планируются к подключению перспективные капитального строительства.

Результаты расчетов представлены в таблице 33.

Таблица 33

| **Наименование участка** | **Длина, м** | **Приведенная длина трубопровода (с учетом местных сопротивлений), м** | **Диаметр трубопровода, м** | **Расчетный расход теплоносителя на участке, куб.м./c** | **Скорость воды, м/с** | **Коэффициент гидравлического трения** | **Потеря напора на участке, м** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Участок котельная 1 - ЦТП 2а |  |  |  |  |  |  |  |
| кот.-ТК207 | 45 | 58,5 | 0,5 | 0,0712 | 0,363 | 0,01258 | 0,020 |
| ТК207-ЦТП2а | 294 | 382,2 | 0,2 | 0,0712 | 2,268 | 0,01075 | 10,770 |
| Участок котельная 1 - ЦТП 4 |  |  |  |  |  |  |  |
| кот.-ТК3 | 43 | 55,9 | 0,6 | 0,232 | 0,820 | 0,01060 | 0,068 |
| ТК3-ТК4 | 292 | 379,6 | 0,5 | 0,232 | 1,181 | 0,01029 | 1,111 |
| ТК4-ТК141 | 70 | 91 | 0,25 | 0,232 | 4,725 | 0,00922 | 7,635 |
| ТК141-ЦТП 4 | 84 | 109,2 | 0,25 | 0,232 | 4,725 | 0,00922 | 9,161 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| Участок котельная 1 - ЦТП 17 |  |  |  |  |  |  |  |
| кот.-ТК3 | 43 | 55,9 | 0,6 | 0,063 | 0,222 | 0,01329 | 0,006 |
| ТК3-ТК155 | 398 | 517,4 | 0,5 | 0,063 | 0,320 | 0,01286 | 0,139 |
| ТК155-опуск | 2 | 2,6 | 0,25 | 0,063 | 1,279 | 0,01140 | 0,020 |
| ТК155-ТК156 | 68 | 88,4 | 0,5 | 0,063 | 0,320 | 0,01286 | 0,024 |
| ТК156-ТК158 | 177 | 230,1 | 0,5 | 0,063 | 0,320 | 0,01286 | 0,062 |
| ТК158-ТК159 | 62 | 80,6 | 0,5 | 0,063 | 0,320 | 0,01286 | 0,022 |
| ТК159-ТК161 | 179 | 232,7 | 0,4 | 0,036 | 0,283 | 0,01369 | 0,065 |
| ТК161-ТК162-ТК186 | 104 | 135,2 | 0,4 | 0,036 | 0,283 | 0,01369 | 0,038 |
| ТК162-ТК163 | 154 | 200,2 | 0,4 | 0,036 | 0,283 | 0,01369 | 0,056 |
| ТК163-ЦТП17 | 90 | 117 | 0,25 | 0,036 | 0,724 | 0,01258 | 0,315 |
| Участок котельная ЛЗОС -ЦТП 10 |  |  |  |  |  |  |  |
| ТК301а-ТК302а | 306 | 397,8 | 0,5 | 0,169 | 0,863 | 0,01084 | 0,655 |
| ТК302а-ТК303 | 105 | 136,5 | 0,5 | 0,169 | 0,863 | 0,01084 | 0,225 |
| ТК303-ТК315 | 86 | 111,8 | 0,4 | 0,168 | 1,334 | 0,01046 | 0,530 |
| ТК315-ТК316 | 38 | 49,4 | 0,3 | 0,167 | 2,365 | 0,00999 | 0,938 |
| ТК316-ТК321 | 138 | 179,4 | 0,3 | 0,159 | 2,247 | 0,01007 | 3,099 |
| ТК321-ТК401 | 50 | 65 | 0,273 | 0,151 | 2,576 | 0,01000 | 1,611 |
| ТК401-ТК402 | 168 | 218,4 | 0,25 | 0,151 | 3,072 | 0,00986 | 8,289 |
| ТК402-ТК380 | 195 | 253,5 | 0,15 | 0,146 | 8,288 | 0,00914 | 108,185 |
| ТК380-ЦТП10 | 20 | 26 | 0,15 | 0,146 | 8,288 | 0,00914 | 11,096 |

# Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Мощность существующих водоподготовительных установок в г.Лыткарино соответствует тепловой мощности котельных. В связи с тем, что по котельной №1 и котельной ЛЗОС имеется дефицит тепловой мощности, который в прогнозируемом периоде будет возрастать, существующей мощности водоподготовительных установок недостаточно для качественной подготовки теплоносителя. Мощность водоподготовительных установок котельной №1 необходимо увеличивать[[17]](#footnote-17).

Прирост максимального часового расхода теплоносителя в системе теплоснабжения представлен в таблице 34.

Таблица 35

| **№ п/п** | **Территория застройки/наименование объекта (участка) нового строительства** | **Адрес** | **Период подключения объектов капитального строительства к коммунальной инфраструктуре** | **Источник теплоснабжения** | **Максимальный часовой расход теплоносителя на ГВС, т/ч** | **Максимальный часовой расход теплоносителя на отопление, т/ч** | **Максимальный часовой расход теплоносителя на вентиляцию, т/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Жилищное строительство** |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. | ООО Славянское подворье-Л» Проект планировки территории квартала 4,6,8 | г.Лыткарино, квартал 4,6,8 | 2016-2020 гг. | Котельная № 1 | 105,26 | 170,03 | 0,00 |
| 1.2. | Проект планировки территории квартала 5 микрорайон 2 | г.Лыткарино  квартал 5 мкр.2 | 2017-2018 гг. | Котельная № 1 | 37,24 | 60,17 | 0,00 |
| 1.3. | ЗАО «ЮИТ Московия» Проект планировки и межевания территории части микрорайона №4а г.Лыткарино вдоль ул. Колхозная от микрорайона №6 до пересечения с ул. Песчаная | г.Лыткарино ул. Колхозная | 2015-2019 гг. | Новая котельная мкр.4 | 163,25 | 201,90 | 37,9758 |
| 1.4. | ООО ПО «Реконструкция» Проект планировки и межевания территории 11 квартала г.Лыткарино | г.Лыткарино квартал11 | 2014-2018 гг. | Котельная ЛЗОС | 64,30 | 110,38 | 0,00 |
| 1.5. | ООО "Славянское подворье-Л» Проект планировки терриории центральной части г.Лыкарино | Центральная часть г.Лыткарино | 2015 г. | Новая котельная мкр.4 | 40,79 | 73,03 | 0,00 |
| 1.6. | ООО Гранд Маркет-Ф» Проект планировки межевания территории по ул. Спортивная | г.Лыткарино ул. Спортивная | 2017-2020 гг. | Новая котельная мкр.3 | 95,59 | 45,21 | 87,67 |
|  | **Всего по жилищному фонду** |  |  |  | **506,43** | **660,72** | **125,65** |
| **2** | **Общественные, производственные здания** |  |  |  |  |  |  |
| 2.1. | ФОК Ледовый дворец с искусственным льдом | г.Лыткарино ул. Советская | 2016 г. | Котельная № 1 | 2,54 | 40,05 | 0,00 |
| 2.2. | ФОК Дворец спорта | г.Лыткарино ул. Колхозная | 2016 г. | Котельная № 1 | 1,53 | 24,03 | 0,00 |
| 2.3. | Детский сад на 140 мест с бассейном | г.Лыткарино ул. Спортивная | 2016 г. | Котельная № 1 | 0,13 | 18,29 | 0,00 |
|  | **Всего по общественным зданиям** |  |  |  | **4,20** | **82,37** | **0,00** |

Таблица 36

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Максимальный часовой расход теплоносителя на ГВС, т/ч** | **Максимальный часовой расход теплоносителя на отопление, т/ч** | **Максимальный часовой расход теплоносителя на вентиляцию, т/ч** |
| 1 | Котельная № 1 | 146,70 | 312,57 | 0,00 |
| 2 | Новая котельная мкр.3 | 95,59 | 45,21 | 87,67 |
| 3 | Новая котельная мкр. 4 | 204,04 | 274,93 | 37,98 |
| 4 | Котельная ЛЗОС | 64,30 | 110,38 | 0,00 |
|  | **Всего прирост максимального часового расхода теплоносителя:** | **510,63** | **743,09** | **125,65** |

# Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

В соответствии с данными Управления архитектуры и градостроительства г.Лыткарино в перспективе до 2020 г. планируется строительство следующих районов со следующими источниками теплоснабжения:

1. территория по ул.Колхозная (ООО «Совинтех-Холдинг») – частная котельная;
2. квартал 4, 6, 8 (ООО «Славянское подворье-Л») – котельная №1;
3. квартал 5 микрорайон 2 – котельная №1;
4. часть микрорайона №4а вдоль ул.Колхозная от микрорайона №6 до пересечения с ул.Песчаная (ЗАО «ЮИТ Московия») – котельная мкр.4;
5. 11 квартал (ООО ПО «Реконструкция») – котельная ЛЗОС;
6. микрорайон №6 – частная котельная;
7. территории по ул.Набережная, д.4, 6 (ООО «Мособлстрой») – частная котельная;
8. учебно-тренировочная база «Мячково» (ООО «Спортивный комплекс») – частная котельная;
9. центральная часть г.Лыткарино (ООО «Славянское подворье-Л») – котельная мкр.4;
10. территории по ул.Спортивная (ООО «Гранд-Маркет-Ф») – котельная мкр.3;
11. Детский городок «ЗИЛ» (ООО «Авантаж») – частная котельная;
12. ФОК Ледовый дворец с искусственным льдом – котельная №1;
13. ФОК Дворец спорта – котельная №1;
14. Детский сад на 140 мест с бассейном – котельная №1;
15. Московский жировой комбинат – частная котельная.

Согласно проектам планировок, теплоснабжение промышленных предприятий и части жилищной застройки планируется от частных котельных (пп. а, е, ж, з, л, п). Остальные объекты планируется подключить к котельной №1 и котельной ЛЗОС.

Основной объем нового строительства находится в зоне действия котельной №1. В настоящее время на котельной №1 существует дефицит тепловой мощности в размере 21,90 Гкал/ч. В перспективе данный дефицит составит 74,02 Гкал/ч. Важно отметить, что котельная №1, являющаяся одним из основных источников тепловой энергии г.Лыткарино, работает на пределе своей мощности и не имеет резервного котельного оборудования, что, в случае аварийной ситуации, может привести к нарушению режима подачи тепловой энергии потребителям в соответствии с требованиями Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 12.03.2013 г. №103 «Об утверждении правил оценки готовности к отопительному сезону».

В 1997 году в котельной №1 был установлен третий котел ПТВМ-50, установленной мощностью 50 Гкал/ч. До настоящего времени указанный котел не введен в эксплуатацию (не подключен к газо- и электроснабжению). С апреля 2013 г. ведутся проектные работы по окончанию незавершенного строительства по 3-ему котлу котельной №1. После введения в эксплуатацию нового котла ПТВМ-50, дефицит тепловой мощности по котельной №1 составит 21,47 Гкал/ч (с учетом новой присоединенной нагрузки 51,48 Гкал/ч).

Для решения проблемы дефицита тепловой мощности предлагается строительство новой газовой котельной в мкр.4, мощностью 30 Гкал/ч, для обеспечения подключения новых потребителей (Проект планировки и межевания территории части микрорайона №4а вдоль ул.Колхозная от микрорайона №6 до пересечения с ул.Песчаная (ЗАО «ЮИТ Московия»); Проект планировки центральной части г.Лыткарино (ООО «Славянское подворье-Л»).

Другой важной проблемой функционирования котельной №1 является высокий уровень износа системы водоподготовки – свыше 93%. Данная ситуация приводит к отложениям солей жесткости (накипь), что является причиной перерасхода энергии - до 7% на 1 мм накипи (снижение теплопередачи, и к увеличению сопротивления из-за снижения эффективных сечений трубопроводов). Также отложения солей жесткости и коррозия автоматики и внутренних поверхностей котлов и сетей приводят к авариям, ремонтам и простоям котельного оборудования. В связи с чем, предполагается замена существующего оборудования на новые фильтры ионитные (для умягчения исходной воды).

Важно отметить, что оборудование котельных № 2, 3, 4, 5 также имеет достаточно высокий уровень износа и требует замены. В целях оптимизации системы теплоснабжения и увеличения степени ее надежности предполагается ликвидация котельных № 2, 3, 4, 5 и строительство новых газовых блочно-модульных котельных в зоне действия существующих. На очистных сооружениях планируется построить котельную, мощностью 1,2 Гкал/ч, вместо котельной № 2. В микрорайоне 6 планируется построить котельную, мощностью 7 Гкал/ч, вместо существующих № 3, 4. В микрорайоне «Детский городок «ЗИЛ» планируется построить котельную, мощностью 3 Гкал/ч. В связи с тем, что дефицита мощности по котельным нет, то увеличения их установленной мощности не требуется. Данные мероприятия позволят сократить расходы топлива за счет установки более экономичного оборудования.

В соответствии с фактическими данными о максимальной присоединенный нагрузке потребителей и данными договора поставки тепловой энергии №36/1293 от 01.10.2012 г., дефицит тепловой мощности по котельной ЛЗОС составляет 3,96 Гкал/ч. При этом, в настоящее время выданы технические условия на подключение территории 11 квартала (ООО ПО «Реконструкция»), что позволяет сделать вывод о наличии резервов тепловой мощности на существующей котельной ЛЗОС. Однако, в связи с отсутствием информации о балансе тепловой мощности по данной котельной, планировать другие новые подключения (территория по ул.Спортивная (ООО «Гранд-Маркет-Ф»)) к данному источнику тепловой энергии нецелесообразно.

Второй проблемой, связанной с задействованием в системе централизованного теплоснабжения г.Лыткарино котельной ЛЗОС, является отключение потребителей от подачи тепловой энергии на горячее водоснабжение на 1 месяц для проведения профилактического ремонта котельного оборудования. При этом, в соответствии с Требованиями к качеству коммунальных услуг, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» и СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», отключение систем горячего водоснабжения в период ежегодных профилактических ремонтов не должно превышать 14 суток. Для выполнения указанных требований в период профилактического ремонта котельной ЛЗОС МП «Лыткаринская теплосеть» вынуждена подключать часть потребителей из зоны действия котельной ЛЗОС к котельной №1 (перемычка ТК-402-ТК-405). Однако в настоящее время отсутствует техническая возможность переключения всех потребителей, находящихся в зоне действия котельной ЛЗОС (например, многоквартирный дом по адресу Парковая, 9; ТЦ «Весна» и т.д.). Помимо указанных проблем, важно отметить, что часть потребителей, находящихся в зоне действия котельной ЛЗОС, получают горячую воду по открытой системе, что также не соответствует требованиям ст.29 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» о запрете подключения объектов нового строительства к открытой системе теплоснабжения с 2013 года и о полном переходе на закрытую систему теплоснабжения с 2022 года.

Для решения данных проблем можно рассмотреть 2 варианта развития системы теплоснабжения г.Лыткарино:

1. Отказ от использования тепловой мощности котельной ЛЗОС и строительство новой газовой котельной, мощностью 50 Гкал/ч;
2. Сохранение текущего режима теплопотребления от котельной ЛЗОС и строительство новой газовой котельной для подключения новых потребителей, мощностью 10 Гкал/ч.

Стоимость строительства новой котельной, мощностью 50 Гкал/ч, ориентировочно составит 234000 тыс.руб. В то время как строительство котельной, мощностью 10 Гкал/ч, составит около 46800 тыс.руб.

В связи с тем, что на ближайшую перспективу (период 2014-2018 гг.) приоритетность мероприятий по отказу от использования мощности котельной ЛЗОС уступает приоритетности других мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии г.Лыткарино, целесообразно выбрать второй вариант развития системы теплоснабжения (сохранение текущего режима теплопотребления от котельной ЛЗОС). Однако, при актуализации настоящей Схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Лыткарино» после 2018 г. рекомендуется повторно рассмотреть вопрос об отказе от использования тепловой мощности котельной ЛЗОС.

На перспективу до 2028 года подключать к системе централизованного теплоснабжения предполагается только объекты социального и культурно-бытового назначения, а также многоквартирный жилищный фонд. Теплоснабжение объектов индивидуальной застройки планируется за счет индивидуальных теплогенераторов. Строительство теплоисточников для централизованного теплоснабжения индивидуальной застройки экономически нецелесообразно. Приблизительная стоимость строительства теплоисточника и разводящих сетей в расчете на 1 Гкал/ч присоединенной нагрузки составляет 25 млн. руб., что в расчете на 1 индивидуальный жилой дом составляет 650 тыс.руб. Оборудование аналогичного дома газовым котлом и емкостью для сжиженного газа или с учетом подключения к централизованному газоснабжению составит 250-350 тыс.руб.

Перспективный баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки представлен в таблице 37.

Таблица 37

| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Перспективная установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Перспективная располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч** | **Перспективная присоединенная тепловая нагрузка** | | | | | **Резерв (+)/дефицит (-) мощности с учетом перспективной максимальной присоединенной нагрузки, Гкал/ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Расход тепловой энергии на собственные нужды котельных, Гкал/ч** | **Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч** | **Существующая максимальная присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч** | **Убыло максимальной присоединенной нагрузки за счет сноса, Гкал/ч** | **Прибыло максимальной присоединенной тепловой нагрузки за счет нового строительства, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная №1 (с учетом ввода 3-его котла) | 150,00 | 150,00 | 1,43 | 3,53 | 118,00 | 4,57 | 24,58 | 7,03 |
| 2 | Котельная мкр.4 | 30,00 | 30,00 | 0,31 | 1,29 | 0,00 | 0,00 | 26,90 | 1,50 |
| 3 | Новая котельная "Очистные сооружения" | 1,20 | 1,20 | 0,01 | 0,09 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,65 |
| 4 | Новая котельная мкр.6 | 7,00 | 7,00 | 0,07 | 0,30 | 4,56 | 0,00 | 0,00 | 2,07 |
| 5 | Новая котельная "ЗИЛ" | 3,00 | 3,00 | 0,03 | 0,14 | 1,57 | 0,00 | 0,00 | 1,26 |
| 6 | Котельная ЛЗОС | н/д | н/д | н/д | 0,87 | 26,48 | 0,79 | 9,18 | 0,00 |
| 7 | Котельная мкр.3 | 10,00 | 10,00 | 0,10 | 0,43 | 0,00 | 0,00 | 8,13 | 1,35 |

В системе теплоснабжения г. Лыткарино радиус эффективного теплоснабжения определен как отношение дополнительной тепловой нагрузки вновь подключаемых объектов к дополнительным затратам на передачу тепловой энергии по теплосетям, определяемым пропорционально протяженности данных сетей (таблица 38). Если относительный прирост тепловой нагрузки ниже или равен максимально возможному относительному приросту тепловых сетей, то радиус эффективного теплоснабжения охватывает вновь подключаемые объекты.

При определении радиуса эффективного теплоснабжения учитывались зоны действия существующих котельной № 1 и котельной ЛЗОС с учетом перспективного подключения новых потребителей.

Анализ данных таблицы 38 показывает, что по рассматриваемым системам теплоснабжения г. Лыткарино радиус эффективного теплоснабжения обеспечивает подключение новых тепловых нагрузок.

Таблица 38

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование источника** | **Существующая подключенная нагрузка, Гкал/ч** | **Протяженность сетей, м** | **Фактически сложившийся средний диаметр теплотрассы, мм** | **Вновь подключаемая нагрузка (с учетом сокращения за счет сносимых зданий) , Гкал/ч** | **Прирост тепловой нагрузки, %** | **Средний диаметр теплосети, обеспечивающей подключение новых объектов, мм** | **Максимально возможный прирост протяженности теплотрассы, не приводящий к увеличению совокупных расходов на эксплуатацию в системе теплоснабжения** | |
| **м** | **%** |
| Котельная № 1 | 118,026 | 68616,6 | 155,88 | 20,013 | 16,96 | 155,88 | 11635,19 | 36,93 |
| Котельная ЛЗОС | 26,479 | 19123,4 | 168,34 | 8,395 | 31,70 | 168,34 | 6062,90 | 70,67 |

# Глава 6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Мероприятия по строительству и реконструкции линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на достижение следующих основных целей:

* реконструкция существующих тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (в части зоны действия котельных №№ 1-5, ЛЗОС);
* реконструкция существующих тепловых сетей для возможности подключения новых потребителей (в части зоны действия котельных № 1 (зоны ЦТП 4, 17);
* строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, социальную и культурно-бытовую застройку (в части зоны действия новых котельных мкр.3, мкр.4, зоны действия котельной ЛЗОС);
* строительство новых ЦТП для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, социальную и культурно-бытовую застройку (в части зоны действия новых котельных мкр.3, мкр.4);
* модернизация существующих ЦТП в целях повышения надежности системы теплоснабжения г. Лыткарино, повышения эффективности потребления энергоресурсов (электроэнергии, газа, воды). Модернизация планируется в следующих направлениях: автоматизация регулирования температуры и давления горячей воды в трубопроводе, замена теплообменников, монтаж установок обезжелезивания воды, установка частотно-регулируемых приводов на электродвигатели насосного оборудования.

Замена ветхих тепловых сетей и модернизация ЦТП в г. Лыткарино позволит снизить потери тепловой энергии и теплоносителя, повысить надежность системы теплоснабжения, повысит качество услуг отопления и горячего водоснабжения существующих и вновь подключаемых потребителей, высвободить дополнительные мощности генерации.

Установка частотных преобразователей на электродвигатели насосов в ЦТП даст экономию электроэнергии в 20-30 %.

Строительство новых сетей теплоснабжения и ЦТП определяется направлениями реализации Генерального плана развития г. Лыткарино в соответствии с очередностью ввода новой жилой застройки и объектов социального, культурно-бытового назначения.

Учитывая, что горизонты планирования схемы теплоснабжения выходят за границы планов развития г. Лыткарино, указанная схема подлежит корректировке при принятии нового Генерального плана (внесении изменения в существующую редакцию).

# Глава 7. Перспективные топливные балансы

При выполнении расчета учитывалось, что:

* Нормативы удельного расхода топлива на производство тепловой энергии останутся на уровне 2014 г. до проведения работ по реконструкции и модернизации котельных. После проведения работ по реконструкции и модернизации, нормативы удельного расхода топлива принимались в соответствии с таблицей 1 Приказа Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 г. №323 «Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии» в зависимости от перспективной нагрузки котлов.
* Объем производства тепловой энергии планировался с учетом сведений о приросте и убыли жилищного фонда г.Лыткарино.

Расчет перспективного расхода топлива, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории г.Лыткарино представлен в таблице 39.

Таблица 39

| **Наименование показателя** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №1 | | | | | | | |
| Произв-во тепловой энергии, Гкал | 296075,71 | 296075,71 | 391140,25 | 422706,03 | 432313,53 | 1975519,70 | 1935206,18 |
| НУР на произв-во, кг у.т/Гкал | 157,60 | 157,60 | 157,60 | 157,60 | 157,60 | 157,60 | 153,47 |
| Расход топлива, т у.т | 46661,53 | 46661,53 | 61643,70 | 66618,47 | 68132,61 | 311341,90 | 296996,09 |
| Котельная мкр.4 | | | | | | | |
| Произв-во тепловой энергии, Гкал | 0,00 | 32388,00 | 33550,57 | 48755,57 | 47980,99 | 383716,23 | 375885,91 |
| НУР на произв-во, кг у.т/Гкал | - | 154,06 | 154,06 | 154,06 | 154,06 | 154,06 | 154,06 |
| Расход топлива, т у.т | 0,00 | 4989,70 | 5168,80 | 7511,28 | 7391,95 | 59115,32 | 57908,98 |
| Новая котельная "Очистные сооружения" | | | | | | | |
| Произв-во тепловой энергии, Гкал | 1624,00 | 1624,00 | 1624,00 | 1624,00 | 1624,00 | 8120,00 | 8120,00 |
| НУР на произв-во, кг у.т/Гкал | 165,80 | 165,80 | 165,80 | 153,45 | 153,45 | 153,45 | 153,45 |
| Расход топлива, т у.т | 269,26 | 269,26 | 269,26 | 249,20 | 249,20 | 1246,01 | 1246,01 |
| Новая котельная мкр.6 | | | | | | | |
| Произв-во тепловой энергии, Гкал | 15989,09 | 15989,09 | 15989,09 | 15989,09 | 15989,09 | 79945,45 | 79945,45 |
| НУР на произв-во, кг у.т/Гкал | 172,3 | 172,3 | 172,3 | 172,3 | 151,19 | 151,19 | 151,19 |
| Расход топлива, т у.т | 2754,92 | 2754,92 | 2754,92 | 2754,92 | 2417,39 | 12086,95 | 12086,95 |
| Новая котельная "ЗИЛ" | | | | | | | |
| Произв-во тепловой энергии, Гкал | 5050,99 | 5050,99 | 5050,99 | 5050,99 | 5050,99 | 25254,95 | 25254,95 |
| НУР на произв-во, кг у.т/Гкал | 172,10 | 172,10 | 172,10 | 172,10 | 172,10 | 153,60 | 153,60 |
| Расход топлива, т у.т | 869,28 | 869,28 | 869,28 | 869,28 | 869,28 | 3879,16 | 3879,16 |
| Котельная мкр.3 | | | | | | | |
| Произв-во тепловой энергии, Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1893,42 | 3877,25 | 116352,66 | 113978,31 |
| НУР на произв-во, кг у.т/Гкал | 151,19 | 151,19 | 151,19 | 151,19 | 151,19 | 151,19 | 151,19 |
| Расход топлива, т у.т | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 286,27 | 586,20 | 17591,36 | 17232,38 |
| **Всего по МП «Лыткаринская теплосеть», т у.т** | **50564,15** | **55544,69** | **70705,96** | **78289,42** | **79646,63** | **405260,70** | **389349,57** |

# Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

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

Интегральными показателями оценки надежности теплоснабжения в целом являются такие эмпирические показатели как интенсивность отказов nот [1/год] и относительный аварийный недоотпуск тепла Qав/Qрасч, где Qав – аварийный недоотпуск тепла за год (Гкал), Qрасч – расчетный отпуск тепла системой теплоснабжения за год (Гкал). Динамика изменения данных показателей указывает на прогресс или деградацию надежности каждой конкретной системы теплоснабжения. Однако они не могут быть применены в качестве универсальных системных показателей, поскольку не содержат элементов сопоставимости систем теплоснабжения.

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

1.1. Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

• при наличии резервного электроснабжения Кэ = 1,0;

• при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кэ = 0,8;

5,0 – 20 - Кэ = 0,7;

свыше 20 - Кэ = 0,6.

1.2. Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

• при наличии резервного водоснабжения Кв = 1,0;

• при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кв = 0,8;

5,0 – 20 - Кв = 0,7;

свыше 20 - Кв = 0,6.

1.3. Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

• при наличии резервного топлива Кт = 1,0;

• при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 - Кт = 1,0;

5,0 – 20 - Кт = 0,7;

свыше 20 - Кт = 0,5.

1.4. Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - Кб = 1,0;

10 – 20 - Кб = 0,8;

20 – 30 - Кб - 0,6;

свыше 30 - Кб = 0,3.

1.5. Показатель уровня резервирования (Кр) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - Кр = 1,0;

70 – 90 - Кр = 0,7;

50 – 70 - Кр = 0,5;

30 – 50 - Кр = 0,3;

менее 30 - Кр = 0,2.

1.6. Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - Кс = 1,0;

10 – 20 - Кс = 0,8;

20 – 30 - Кс = 0,6;

свыше 30 - Кс = 0,5.

1.7. Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

Иотк = nотк/(3\*S) (1/(км\*год)),

где nотк - количество отказов за последние три года;

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

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

до 0,5 - Котк = 1,0;

0,5 - 0,8 - Котк = 0,8;

0,8 - 1,2 - Котк = 0,6;

свыше 1,2 - Котк = 0,5;

1.8. Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

Qнед = Qав/Qфакт\*100 (%),

где Qав - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

Qфакт - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла (Qнед) определяется показатель надежности (Кнед)

до 0,1 - Кнед = 1,0;

0,1 - 0,3 - Кнед = 0,8;

0,3 - 0,5 - Кнед = 0,6;

свыше 0,5 - Кнед = 0,5.

1.9. Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

Ж = Джал/ Дсумм\*100 (%),

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

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

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж)

до 0,2 - Кж = 1,0;

0,2 – 0,5 - Кж = 0,8;

0,5 – 0,8 - Кж = 0,6;

свыше 0,8 - Кж = 0,4.

1.10. Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения (Кнад) определяется как средний по частным показателям Кэ, Кв, Кт, Кб, Кр и Кс:

http://www.rosteplo.ru/Npb_files/nad_1576.files/image001.gif,

где n - число показателей, учтенных в числителе.

1.11. Оценка надежности систем теплоснабжения

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

• высоконадежные - более 0,9;

• надежные - 0,75 - 0,89;

• малонадежные - 0,5 - 0,74;

• ненадежные - менее 0,5.

Системы теплоснабжения, признанные по общему показателю надежности высоконадежными и надежными, в части обеспечения элементной надежности внешними системами электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии по п.п. 1.1., 1.2. и 1.3. могут признаваться ненадежными.

Расчет показателей надежности выполнен в отношении системы теплоснабжения г. Лыткарино с учетом вышеуказанных показателей. В целях указанного расчета приняты следующие допущения:

- учитывается информация по системе теплоснабжения, обслуживаемой МП «Лыткаринская теплосеть» (ввиду отсутствия полноценной и достоверной информации об иных системах теплоснабжения города);

- при отсутствии достоверной информации по тем или иным параметрам, они не учитываются в расчетах.

Результат расчетов представлен в таблице 40.

Таблица 40

| **№№ п/п** | **Наименование показателя** | **Значение показателя на 2014 г.** | **Значение показателя на 2028 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Показатель надежности электроснабжения источников тепла | 0,6 | 0,6 |
| 2 | Показатель надежности водоснабжения источников тепла | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Показатель надежности топливоснабжения источников тепла | 1 | 1 |
| 4 | Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей | - | 1 |
| 5 | Показатель уровня резервирования источников тепла и элементов тепловой сети | 0,2 | 1 |
| 6 | Показатель технического состояния тепловых сетей, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене | 0,6 | 1 |
| 7 | Показатель интенсивности отказов тепловых сетей | - | 1 |
| 8 | Показатель относительного недоотпуска тепла в результате аварий и инцидентов | - | 1 |
| 9 | Показатель качества теплоснабжения | - | 1 |
| 10 | Показатель надежности системы теплоснабжения г. Лыткарино | 0,60 | 0,91 |

Расчеты показали, что при существующей ситуации в г. Лыткарино система теплоснабжения характеризуется как малонадежная. К 2028 г. ожидается существенное повышение надежности системы теплоснабжения города (оценка – высоконадежная).

Надежность системы теплоснабжения г. Лыткарино целесообразно обеспечить за счет реализации следующих мероприятий:

- увеличения мощности источников тепловой энергии для обеспечения существующих и перспективных потребителей с учетом резервных запасов;

- замены ветхих сетей (в том числе с увеличением их диаметра и применения трубопроводов с более высоким термическим сопротивлением изоляции).

# Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

В таблицах 41, 42 приведены общие сведения о необходимых мероприятиях по развитию системы теплоснабжения г.Лыткарино и капитальных вложениях для их реализации. Сроки реализации мероприятий определены исходя из планируемых сроков ввода объектов капитального строительства.

Мероприятия, реализуемые для подключения новых потребителей, разработаны исходя из того, что теплоснабжающие организации обеспечивают требуемую для подключения мощность, и обеспечивают прокладку сетей теплоснабжения до границ участка застройки. От границ участка застройки и непосредственно до объектов строительства прокладку необходимых коммуникаций осуществляет застройщик. Точка подключения находится на границе участка застройки, что отражается в договоре на подключение. Построенные застройщиком сети передаются в муниципальную собственность в установленном порядке по соглашению сторон.

Состав мероприятий на конкретном объекте детализируется после разработки проектной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

Стоимость мероприятий определена на основании сметных расчетов, оценок экспертов, прейскурантов поставщиков оборудования и открытых источников информации с учетом уровня цен на 2014 г. Стоимость мероприятий учитывает проектно-изыскательские работы.

## Часть 1. Источники тепловой энергии

Таблица 41

| **№ п/п** | **Инвестиционные проекты** | **Цели реализации проекта** | **Ед. изм.** | **Технические параметры проекта** | **Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего** | **в том числе** | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** |
|  | **Реконструкция и техническое перевооружение** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Окончание незавершенного строительства по 3-ему котлу котельной №1** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры. Ликвидация дефицита тепловой мощности.** | **котел** | **ПТВМ-50** | **32524,18** | **32524,18** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 32524,18 | 32524,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 11409,48 | 11409,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 21114,70 | 21114,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 604,95 | 604,95 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 20509,75 | 20509,75 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **2** | **Замена оборудования химводоподготовки на котельной №1** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **котельная** | **1** | **80,00** | **0,00** | **80,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 80,00 | 0,00 | 80,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **3** | **Замена котельного оборудования на котельной №1** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **котел** | **2** | **50000,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **50000,00** |
|  | Всего |  |  |  | 50000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50000,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 50000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50000,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 50000,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 50000,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **Строительство новой газовой котельной на очистных сооружениях. Ликвидация котельной №2** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **котельная** | **1** | **8208,73** | **0,00** | **0,00** | **8208,73** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 8208,73 | 0,00 | 0,00 | 8208,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 8208,73 | 0,00 | 0,00 | 8208,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 8208,73 | 0,00 | 0,00 | 8208,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **5** | **Строительство новой газовой котельной в мкр.6. Ликвидация котельных № 3, 4** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **котельная** | **1** | **32732,54** | **0,00** | **0,00** | **5000,00** | **27732,54** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 32732,54 | 0,00 | 0,00 | 5000,00 | 27732,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 32732,54 | 0,00 | 0,00 | 5000,00 | 27732,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **6** | **Строительство новой газовой котельной в мкр."Детский городок "ЗИЛ". Ликвидация котельной № 5** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **котельная** | **1** | **16417,45** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **16417,45** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 16417,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16417,45 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 16417,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16417,45 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 16417,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16417,45 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Всего по реконструкции и техническому перевооружению:** |  |  |  | **139962,90** | **32524,18** | **80,00** | **13208,73** | **27732,54** | **16417,45** | **0,00** | **50000,00** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **44142,02** | **11409,48** | **0,00** | **5000,00** | **27732,54** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **95820,88** | **21114,70** | **80,00** | **8208,73** | **0,00** | **16417,45** | **0,00** | **50000,00** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **75311,13** | **604,95** | **80,00** | **8208,73** | **0,00** | **16417,45** | **0,00** | **50000,00** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **20509,75** | **20509,75** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Подключение новых потребителей** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | **Строительство новой газовой котельной мкр.4** | **Подключение объектов капитального строительства с нагрузкой 26,90 Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **30** | **140282,31** | **140282,31** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 140282,31 | 140282,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 140282,31 | 140282,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 140282,31 | 140282,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **8** | **Строительство новой газовой котельной мкр.3** | **Подключение объектов капитального строительства с нагрузкой 8,13 Гкал/ч** | **Гкал/ч** | **10** | **46760,77** | **0,00** | **0,00** | **46760,77** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 46760,77 | 0,00 | 0,00 | 46760,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 46760,77 | 0,00 | 0,00 | 46760,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 46760,77 | 0,00 | 0,00 | 46760,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Всего по подключению новых потребителей:** |  |  |  | **187043,08** | **140282,31** | **0,00** | **46760,77** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **187043,08** | **140282,31** | **0,00** | **46760,77** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **187043,08** | **140282,31** | **0,00** | **46760,77** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Всего по источникам тепловой энергии:** |  |  |  | **327005,98** | **172806,49** | **80,00** | **59969,50** | **27732,54** | **16417,45** | **0,00** | **50000,00** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **44142,02** | **11409,48** | **0,00** | **5000,00** | **27732,54** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **282863,96** | **161397,01** | **80,00** | **54969,50** | **0,00** | **16417,45** | **0,00** | **50000,00** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **75311,13** | **604,95** | **80,00** | **8208,73** | **0,00** | **16417,45** | **0,00** | **50000,00** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **207552,83** | **160792,06** | **0,00** | **46760,77** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |

Таблица 41 (продолжение)

| **№ п/п** | **Инвестиционные проекты** | **Эффективность проекта** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **Ожидаемый эффект** | **ед. изм.** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** |
|  | **Реконструкция и техническое перевооружение** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Окончание незавершенного строительства по 3-ему котлу котельной №1 | Ликвидация дефицита тепловой мощности | Гкал/ч | 21,19 | 20,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | Замена оборудования химводоподготовки на котельной №1 | Снижение жесткости подпиточной воды | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3 | Замена котельного оборудования на котельной №1 | Снижение расхода топлива | т у т/Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| 4 | Строительство новой газовой котельной на очистных сооружениях. Ликвидация котельной №2 | Снижение расхода топлива | т у т/Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0124 | 0,0124 | 0,0124 | 0,0124 |
|  |  |  | тыс.руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 70,54 | 70,54 | 352,70 | 352,70 |
| 5 | Строительство новой газовой котельной в мкр.6. Ликвидация котельных № 3, 4 | Снижение расхода топлива | т у т/Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0211 | 0,0211 | 0,0211 |
|  |  |  | тыс.руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1186,90 | 5934,5 | 5934,5 |
| 6 | Строительство новой газовой котельной в мкр."Детский городок "ЗИЛ". Ликвидация котельной № 5 | Снижение расхода топлива | т у т/Гкал | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0185 | 0,0185 |
|  |  |  | тыс.руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1643,02 | 1643,02 |
|  | **Подключение новых потребителей** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Строительство новой газовой котельной мкр.4 | Подключение новых потребителей | Гкал/ч | 0,00 | 10,59 | 10,59 | 14,70 | 14,70 | 26,90 | 26,90 |
| 8 | Строительство новой газовой котельной мкр.3 | Подключение новых потребителей | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,62 | 1,24 | 8,13 | 8,13 |
|  | **Всего ожидаемых эффектов:** |  | тыс.руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 70,54 | 1257,44 | 7930,22 | 7930,22 |

## Часть 2. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

Таблица 42

| **№ п/п** | **Инвестиционные проекты** | **Цели реализации проекта** | **Ед. изм.** | **Технические параметры проекта** | **Финансовые затраты на реализацию (тыс. рублей)** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **всего** | **в том числе** | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** |
|  | **Реконструкция и техническое перевооружение** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Установка ЧРП на электродвигателях насосов на ЦТП: 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 17** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **ЧРП** | **41** | **1593,27** | **1593,27** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 1593,27 | 1593,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 136,54 | 136,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 1456,73 | 1456,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 818,15 | 818,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 638,58 | 638,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **2** | **Монтаж установок обезжелезивания на ЦТП: 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 17, 18, 19,19а** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **установка** | **17** | **6276,38** | **2584,39** | **1845,99** | **1845,99** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 6276,38 | 2584,39 | 1845,99 | 1845,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 537,89 | 221,48 | 158,20 | 158,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 5738,49 | 2362,91 | 1687,79 | 1687,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 3222,92 | 1327,08 | 947,92 | 947,92 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 2515,57 | 1035,82 | 739,87 | 739,87 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **3** | **Модернизация ЦТП (автоматизация с установкой пластинчатых теплообменников) 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 17, 18, 19,19а** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **ЦТП** | **17** | **50235,84** | **26595,45** | **23640,40** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 50235,84 | 26595,45 | 23640,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 4305,21 | 2279,23 | 2025,98 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 45930,63 | 24316,22 | 21614,41 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 25796,10 | 13656,76 | 12139,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 20134,52 | 10659,45 | 9475,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от котельной № 2** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **п.м.** | **861** | **6043,93** | **4822,48** | **1221,45** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 6043,93 | 4822,48 | 1221,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 6043,93 | 4822,48 | 1221,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 6043,93 | 4822,48 | 1221,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **5** | **Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от действующей котельной № 3** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **п.м.** | **906** | **9779,74** | **0,00** | **6926,86** | **2852,89** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 9779,74 | 0,00 | 6926,86 | 2852,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 9779,74 | 0,00 | 6926,86 | 2852,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 9779,74 | 0,00 | 6926,86 | 2852,89 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **6** | **Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от действующей котельной № 4** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **п.м.** | **2592** | **26811,69** | **0,00** | **0,00** | **9764,04** | **14335,91** | **2711,74** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 26811,69 | 0,00 | 0,00 | 9764,04 | 14335,91 | 2711,74 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 26811,69 | 0,00 | 0,00 | 9764,04 | 14335,91 | 2711,74 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 26811,69 | 0,00 | 0,00 | 9764,04 | 14335,91 | 2711,74 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **7** | **Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от котельной № 5** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **п.м.** | **2542** | **19978,91** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **7296,41** | **2573,61** | **10108,89** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 19978,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7296,41 | 2573,61 | 10108,89 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 19978,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7296,41 | 2573,61 | 10108,89 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 19978,91 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7296,41 | 2573,61 | 10108,89 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **8** | **Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от котельной ЛЗОС и котельной № 1** | **Повышение надежности систем коммунальной инфраструктуры, сокращение числа аварий. Энергосбережение.** | **п.м.** | **16400** | **157298,94** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **98791,41** | **58507,53** |
|  | Всего |  |  |  | 157298,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 98791,41 | 58507,53 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 157298,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 98791,41 | 58507,53 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 157298,94 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 98791,41 | 58507,53 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Всего по реконструкции и техническому перевооружению:** |  |  |  | **278018,72** | **35595,59** | **33634,70** | **14462,92** | **21632,32** | **5285,35** | **108900,30** | **58507,53** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **4979,64** | **2637,26** | **2184,18** | **158,20** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **273039,08** | **32958,33** | **31450,52** | **14304,72** | **21632,32** | **5285,35** | **108900,30** | **58507,53** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **249750,39** | **20624,47** | **21235,57** | **13564,85** | **21632,32** | **5285,35** | **108900,30** | **58507,53** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **23288,68** | **12333,86** | **10214,94** | **739,87** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Подключение новых потребителей** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** | **Модернизация магистральных сетей от котельной № 1 с применением предизолированных трубопроводов с увеличением диаметра с 500 мм до 600 мм (от ТК3 до ТК4)** | **Подключение объектов капитального строительства территории квартала 4,6,8 с нагрузкой 14,392 Гкал/ч** | **п.м.** | **292** | **9474,72** | **0,00** | **9474,72** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 9474,72 | 0,00 | 9474,72 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 3323,73 | 0,00 | 3323,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 6150,99 | 0,00 | 6150,99 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 176,23 | 0,00 | 176,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 5974,76 | 0,00 | 5974,76 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **2** | **Модернизация ветхих участков существующих сетей с применением предизолированных трубопроводов в зоне обслуживания ЦТП 4** | **Подключение объектов капитального строительства территории квартала 4,6,8 с нагрузкой 14,392 Гкал/ч, квартала 5 микрорайона 2 с нагрузкой 5,093 Гкал/ч, ФОК Дворец спорта по ул. Колхозная с нагрузкой 1,5 Гкал/ч** | **п.м.** | **2304** | **21058,18** | **0,00** | **3661,37** | **3382,06** | **6279,09** | **7735,67** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 21058,18 | 0,00 | 3661,37 | 3382,06 | 6279,09 | 7735,67 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 21058,18 | 0,00 | 3661,37 | 3382,06 | 6279,09 | 7735,67 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 21058,18 | 0,00 | 3661,37 | 3382,06 | 6279,09 | 7735,67 | 0,00 | 0,00 |
| **3** | **Замена насосов в ЦТП 4 с увеличением подачи** | **Подключение объектов капитального строительства территории квартала 4,6,8 с нагрузкой 14,392 Гкал/ч, квартала 5 микрорайона 2 с нагрузкой 5,093 Гкал/ч, ФОК Дворец спорта по ул. Колхозная с нагрузкой 1,5 Гкал/ч** | **ед.** | **5** | **245,71** | **0,00** | **245,71** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 245,71 | 0,00 | 245,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 245,71 | 0,00 | 245,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 245,71 | 0,00 | 245,71 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **4** | **Модернизация ветхих участков существущих сетей с применением предизолированных трубопроводов в зоне обслуживания ЦТП 17** | **Подключение ФОК Ледовый дворец с искусственным льдом по ул. Советская с нагрузкой 2,5 Гкал/ч** | **п.м.** | **176** | **1808,12** | **0,00** | **1808,12** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 1808,12 | 0,00 | 1808,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 1808,12 | 0,00 | 1808,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 1808,12 | 0,00 | 1808,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **5** | **Строительство новых ЦТП в районе ул. Колхозная** | **Подключение объектов капитального строительства территории квартала 4а с нагрузкой 20,894 Гкал/ч** | **ед.** | **2** | **43827,20** | **21913,60** | **0,00** | **21913,60** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 43827,20 | 21913,60 | 0,00 | 21913,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 43827,20 | 21913,60 | 0,00 | 21913,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 43827,20 | 21913,60 | 0,00 | 21913,60 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **6** | **Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к котельной мкр.4** | **Подключение объектов капитального строительства территории квартала 4а с нагрузкой 20,894 Гкал/ч** | **п.м.** | **3 512** | **33683,90** | **6736,78** | **6736,78** | **6736,78** | **6736,78** | **6736,78** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 33683,90 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 33683,90 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 33683,90 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 6736,78 | 0,00 | 0,00 |
| **7** | **Строительство нового ЦТП в районе ул. Колхозная-ул. Ленина** | **Подключение объектов капитального строительства территории центральной части г. Лыткарино с нагрузкой 6,005 Гкал/ч** | **ед.** | **1** | **13489,36** | **13489,36** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 13489,36 | 13489,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 13489,36 | 13489,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 13489,36 | 13489,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **8** | **Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к котельной мкр.4** | **Подключение объектов капитального строительства центральной части г. Лыткарино с нагрузкой 6,005 Гкал/ч** | **п.м.** | **1 277** | **12248,69** | **12248,69** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 12248,69 | 12248,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 12248,69 | 12248,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 12248,69 | 12248,69 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **9** | **Строительство нового ЦТП в районе ул. Спортивная** | **Подключение объектов капитального строительства территории участка застройки по ул. Спортивная с нагрузкой 8,125 Гкал/ч** | **п.м.** | **1** | **17343,46** | **0,00** | **0,00** | **17343,46** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 17343,46 | 0,00 | 0,00 | 17343,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 17343,46 | 0,00 | 0,00 | 17343,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 17343,46 | 0,00 | 0,00 | 17343,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| **10** | **Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к котельной мкр.3** | **Подключение объектов капитального строительства территории участка застройки по ул. Спортивная с нагрузкой 8,125 Гкал/ч** | **п.м.** | **894** | **8574,08** | **0,00** | **0,00** | **2143,52** | **2143,52** | **2143,52** | **2143,52** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 8574,08 | 0,00 | 0,00 | 2143,52 | 2143,52 | 2143,52 | 2143,52 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 8574,08 | 0,00 | 0,00 | 2143,52 | 2143,52 | 2143,52 | 2143,52 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 8574,08 | 0,00 | 0,00 | 2143,52 | 2143,52 | 2143,52 | 2143,52 | 0,00 |
| **11** | **Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к ЦТП 10 котельной ЛЗОС** | **Подключение объектов капитального строительства территории 11 квартала с нагрузкой 9,182 Гкал/ч** | **п.м.** | **3 129** | **30009,29** | **6001,86** | **6001,86** | **6001,86** | **6001,86** | **6001,86** | **0,00** | **0,00** |
|  | Всего |  |  |  | 30009,29 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 0,00 | 0,00 |
|  | Федеральный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Бюджет Московской области |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Местный бюджет |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Внебюджетные источники, в том числе: |  |  |  | 30009,29 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 0,00 | 0,00 |
|  | Инвестиционная составляющая в тарифе |  |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение) |  |  |  | 30009,29 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 6001,86 | 0,00 | 0,00 |
| **12** | **Замена насосов в ЦТП 10 с увеличением подачи** | **Подключение объектов капитального строительства территории 11 квартала с нагрузкой 9,182 Гкал/ч** | **ед.** | **5** | **177,83** | **177,83** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Всего:** |  |  |  | **177,83** | **177,83** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **177,83** | **177,83** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **177,83** | **177,83** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Всего по подключению новых потребителей** |  |  |  | **191940,53** | **60568,11** | **27928,55** | **57521,27** | **21161,25** | **22617,83** | **2143,52** | **0,00** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **3323,73** | **0,00** | **3323,73** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **188616,80** | **60568,11** | **24604,82** | **57521,27** | **21161,25** | **22617,83** | **2143,52** | **0,00** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **176,23** | **0,00** | **176,23** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **188440,57** | **60568,11** | **24428,59** | **57521,27** | **21161,25** | **22617,83** | **2143,52** | **0,00** |
|  | **Всего по МП "Лыткаринская теплосеть"** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Всего** |  |  |  | **469959,24** | **96163,70** | **61563,25** | **71984,20** | **42793,56** | **27903,17** | **111043,82** | **58507,53** |
|  | **Федеральный бюджет** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Бюджет Московской области** |  |  |  | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Местный бюджет** |  |  |  | **8303,37** | **2637,26** | **5507,91** | **158,20** | **0,00** | **0,00** | **0,00** | **0,00** |
|  | **Внебюджетные источники, в том числе:** |  |  |  | **461655,87** | **93526,45** | **56055,34** | **71826,00** | **42793,56** | **27903,17** | **111043,82** | **58507,53** |
|  | **Инвестиционная составляющая в тарифе** |  |  |  | **249926,62** | **20624,47** | **21411,80** | **13564,85** | **21632,32** | **5285,35** | **108900,30** | **58507,53** |
|  | **Тариф на подключение (плата за технологическое присоединение)** |  |  |  | **211729,25** | **72901,98** | **34643,53** | **58261,15** | **21161,25** | **22617,83** | **2143,52** | **0,00** |

Таблица 42 (продолжение)

| **№ п/п** | **Инвестиционные проекты** | **Эффективность проекта** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **Ожидаемый эффект** | **ед. изм.** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** |
|  | **Реконструкция и техническое перевооружение** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Установка ЧРП на электродвигателях насосов на ЦТП: 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 17 | Снижение расхода электроэнергии на технологические нужды | тыс.кВт\*ч | 887,28 | 887,28 | 887,28 | 887,28 | 887,28 | 887,28 | 887,28 |
|  |  |  | тыс.руб. | 3467,53 | 3467,53 | 3467,53 | 3467,53 | 3467,53 | 17337,67 | 17337,67 |
| 2 | Монтаж установок обезжелезивания на ЦТП: 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 17, 18, 19,19а | Повышение надежности системы теплоснабжения, улучшение качества горячей воды | Учтено в п. 3 | | | | | | | |
|  |  |  |
| 3 | Модернизация ЦТП (автоматизация с установкой пластинчатых теплообменников) 1, 1а, 2, 2а, 3, 3а, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 10а, 17, 18, 19,19а | Снижение потребления тепловой энергии | Гкал | 10752,25 | 16858,58 | 16858,58 | 16858,58 | 16858,58 | 16858,58 | 16858,58 |
|  |  |  | тыс.руб. | 13381,18 | 20980,51 | 20980,51 | 20980,51 | 20980,51 | 20980,51 | 20980,51 |
| 4 | Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от котельной № 2 | Снижение потерь тепловой энергии | Гкал | 92,18 | 115,52 | 115,52 | 115,52 | 115,52 | 115,52 | 115,52 |
|  |  |  | тыс.руб. | 114,71 | 143,77 | 143,77 | 143,77 | 143,77 | 143,77 | 143,77 |
| 5 | Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от действующей котельной № 3 | Снижение потерь тепловой энергии | Гкал | 0,00 | 87,21 | 121,56 | 121,56 | 121,56 | 121,56 | 121,56 |
|  |  |  | тыс.руб. | 0,00 | 108,54 | 151,28 | 151,28 | 151,28 | 151,28 | 151,28 |
| 6 | Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от действующей котельной № 4 | Снижение потерь тепловой энергии | Гкал | 0,00 | 0,00 | 136,59 | 300,01 | 347,78 | 347,78 | 347,78 |
|  |  |  | тыс.руб. | 0,00 | 0,00 | 169,98 | 373,36 | 432,81 | 432,81 | 432,81 |
| 7 | Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от котельной № 5 | Снижение потерь тепловой энергии | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 129,61 | 179,79 | 341,07 | 341,07 |
|  | Всего |  | тыс.руб. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 161,30 | 223,75 | 424,46 | 424,46 |
| 8 | Замена ветхих сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов от котельной ЛЗОС и котельной № 1 | Снижение потерь тепловой энергии | Гкал | 0,00 | 105,46 | 165,03 | 250,37 | 371,93 | 1753,91 | 2572,37 |
|  |  |  | тыс.руб. | 0,00 | 131,25 | 205,38 | 311,58 | 462,86 | 2182,74 | 3201,31 |
|  | **Подключение новых потребителей** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Модернизация магистральных сетей от котельной № 1 с применением предизолированных трубопроводов с увеличением диаметра с 500 мм до 600 мм (от ТК3 до ТК4) | Подключение новых потребителей к котельной № 1 | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 7,98 | 5,42 | 5,42 | 5,76 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Модернизация ветхих участков существующих сетей с применением предизолированных трубопроводов в зоне обслуживания ЦТП 4 | Подключение новых потребителей к котельной № 1 | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 4,38 | 5,42 | 5,42 | 5,76 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Замена насосов в ЦТП 4 с увеличением подачи | Подключение новых потребителей к котельной № 1 | Гкал/ч | 2,03 | 1,89 | 1,76 | 2,38 | 2,37 | 6,89 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Модернизация ветхих участков существующих сетей с применением предизолированных трубопроводов в зоне обслуживания ЦТП 17 | Подключение новых потребителей к котельной № 1 | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 2,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Строительство новых ЦТП в районе ул. Колхозная | Подключение новых потребителей к котельной мкр.4 | Гкал/ч | 0,00 | 4,58 | 0,00 | 4,11 | 0,00 | 12,20 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к котельной мкр.4 | Подключение новых потребителей к котельной мкр.4 | Гкал/ч | 0,00 | 4,58 | 0,00 | 4,11 | 0,00 | 12,20 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Строительство нового ЦТП в районе ул. Колхозная-ул. Ленина | Подключение новых потребителей к котельной мкр.4 | Гкал/ч | 0,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к котельной мкр.4 | Подключение новых потребителей к котельной мкр.4 | Гкал/ч | 0,00 | 6,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | Строительство нового ЦТП в районе ул. Спортивная | Подключение новых потребителей к котельной мкр.3 | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,62 | 0,61 | 6,89 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к котельной мкр.3 | Подключение новых потребителей к котельной мкр.3 | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,62 | 0,61 | 6,89 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | Строительство новых сетей теплоснабжения с применением предизолированных трубопроводов для подключения новых потребителей к ЦТП 10 котельной ЛЗОС | Подключение новых потребителей к котельной ЛЗОС | Гкал/ч | 2,03 | 1,89 | 1,76 | 1,76 | 1,76 | 0,00 | 0,00 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | Замена насосов в ЦТП 10 с увеличением подачи | Подключение новых потребителей к котельной ЛЗОС | Гкал/ч | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
|  | **Всего ожидаемых эффектов** |  | **тыс руб.** | **16963,43** | **24831,59** | **25118,46** | **25589,34** | **25862,52** | **41653,24** | **42671,81** |

Реализация разработанных мероприятий направлена как на повышение качества и надежности теплоснабжения потребителей, так и на снижение расходов на тепловую энергию, что позволяет говорить о снижении эксплуатационных затрат за счет экономии топлива и электроэнергии.

Увеличение затрат теплоснабжающих организаций за счет роста амортизационных отчислений учтено только по мероприятиям, финансируемым за счет инвестиционных составляющих, т.к. имущество, приобретенное (созданное) с использованием бюджетных средств целевого финансирования, не подлежит амортизации (ст.256 Налогового кодекса РФ). Соответственно по тем мероприятиям, где источником финансирования планируется бюджеты всех уровней, расходы на амортизацию не учитывались.

В таблице 43 приведены общие сведения об изменении эксплуатационных затрат по обслуживанию систем теплоснабжения и ценовых последствиях для потребителей в результате реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению системы теплоснабжения г.Лыткарино[[18]](#footnote-18).

Таблица 43

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Ед.изм.** | **Значение показателя:** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **01.01.2013-30.06.2013** | **01.07.2013-31.12.2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** |
| 1 | Расходы на оплату труда | тыс.руб. | 47960,64 | 49877,67 | 52752,99 | 65051,09 | 70957,85 | 79413,66 | 81374,61 | 330741,31 | 323814,79 |
| 2 | Отчисления на социальные нужды | тыс.руб. | 14388,19 | 14963,3 | 15825,90 | 19515,32 | 21287,35 | 23824,10 | 24412,38 | 99222,39 | 97144,43 |
| 3 | Расходы на электроэнергию | тыс.руб. | 34495,63 | 35887,04 | 34488,31 | 43336,80 | 47586,72 | 53670,69 | 55081,60 | 220631,08 | 215647,44 |
| 4 | Расходы на топливо на технологические нужды | тыс.руб. | 185190,87 | 211735,37 | 217892,98 | 252565,61 | 291543,40 | 327173,68 | 345442,84 | 1341203,60 | 1311799,88 |
| 5 | Расходы на воду на технологические нужды | тыс.руб. | 3811,93 | 4099,12 | 4335,42 | 5346,12 | 5831,56 | 6526,49 | 6687,65 | 27181,47 | 26612,22 |
| 6 | Амортизация | тыс.руб. | 12865,71 | 16031,94 | 16031,94 | 32671,76 | 33900,25 | 40394,78 | 40692,42 | 140994,06 | 75571,85 |
| 7 | Расходы на текущий и капитальный ремонт | тыс.руб. | 9248,8 | 10265,3 | 10758,03 | 10758,03 | 10758,03 | 10758,03 | 10758,03 | 53790,15 | 53790,15 |
| 8 | Цеховые расходы | тыс.руб. | 1225,96 | 1286,03 | 1347,76 | 1347,76 | 1347,76 | 1347,76 | 1347,76 | 6738,80 | 6738,80 |
| 9 | Общеэксплуатационные расходы | тыс.руб. | 3455,53 | 3624,85 | 3798,84 | 3798,84 | 3798,84 | 3798,84 | 3798,84 | 18994,20 | 18994,20 |
| 10 | Прочие расходы, включая арендную плату, покупную продукцию | тыс.руб. | 68333,54 | 75574,29 | 79201,86 | 79201,86 | 79201,86 | 79201,86 | 79201,86 | 396009,30 | 396009,30 |
| 11 | Налоги | тыс.руб. | 2337,4 | 2337,4 | 2449,60 | 2449,60 | 2449,60 | 2449,60 | 2449,60 | 12248,00 | 12248,00 |
| 12 | Внереализационные расходы | тыс.руб. | 2050,95 | 2050,95 | 2149,40 | 2149,40 | 2149,40 | 2149,40 | 2149,40 | 10747,00 | 10747,00 |
| **13** | **Всего расходы:** | **тыс.руб.** | **385365,2** | **427733,3** | **441033,03** | **518192,19** | **570812,62** | **630708,89** | **653396,99** | **2658501,36** | **2549118,06** |
| 14 | Прибыль | тыс.руб. | 9923,25 | 8665,25 | 9164,78 | 11301,33 | 12327,51 | 13796,54 | 14137,22 | 362816,84 | 356186,41 |
| **15** | **НВВ** | **тыс.руб.** | **395288,4** | **436398,5** | **450197,81** | **529493,52** | **583140,13** | **644505,43** | **667534,21** | **3021318,20** | **2905304,47** |
|  | Полезный отпуск тепловой энергии | Гкал | 350676,1 | 350676,1 | 370891,7 | 457356,2 | 498885,0 | 558335,5 | 572122,4 | 2936584,5 | 2882918,8 |
|  | **Тариф на тепловую энергию** | **руб./Гкал** | **1127,40** | **1244,50** | **1213,83** | **1157,73** | **1168,89** | **1154,33** | **1166,77** | **1028,85** | **1007,76** |

Как видно из таблицы, за счет экономии затрат на топливо и электроэнергию, а также с учетом роста полезного отпуска тепловой энергии потребителям, тариф на тепловую энергию имеет тенденцию к снижению.

# Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Согласно Правилам организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», критериями определения единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) являются:

* владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей 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.

В таблице 44 представлены сводные данные, характеризующие указанные критерии теплоснабжающих организаций г.Лыткарино.

Таблица 44

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зона деятельности единой теплоснабжающей организации** | **Организация коммунального комплекса** | **Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей 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** | **Предлагаемая ЕТО** |
| г.Лыткарино (зоны действия котельных №1, "Очистные сооружения", "ЗИЛ",мкр.3, 4, 6) | МП "Лыткаринская теплосеть" | Источник тепловой энергии - 201,20 Гкал/ч. Протяженность сетей – 109,22 км. | н/д | Располагает техническими возможностями и квалифицированным персоналом по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения | МП "Лыткаринская теплосеть" |
| г.Лыткарино (зона действия котельной ЛЗОС) | ОАО "ЛЗОС" | Источник тепловой энергии - 35,74 Гкал/ч.  Протяженность сетей – н/д. | н/д | н/д | МП "Лыткаринская теплосеть" |

1. Насосы отопления и ГВС и насосы подпитки 2-го контура отопления ЦТП. [↑](#footnote-ref-1)
2. По данным Программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на территории города Лыткарино [↑](#footnote-ref-2)
3. Оценить возможность подключения новых потребителей к котельной ЛЗОС не представляется возможным в связи с отсутствием информации о балансе тепловой мощности данной котельной. [↑](#footnote-ref-3)
4. Оценить возможность расширения технологической зоны действия котельной ЛЗОС не представляется возможным в связи с отсутствием информации о балансе тепловой мощности данной котельной. [↑](#footnote-ref-4)
5. Требования к качеству коммунальных услуг утверждены Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. №354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов». [↑](#footnote-ref-5)
6. Данных о наличии системы ХВО на котельной ЛЗОС представлено не было. [↑](#footnote-ref-6)
7. Независимая экспертиза обоснования норматива удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию на 2014 год проведена ООО «Регионаудит» на основании договора от 23.01.2013 г. №П-0123/13-09. [↑](#footnote-ref-7)
8. Независимая экспертиза обоснования норматива удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию на 2014 год проведена ООО «Регионаудит» на основании договора от 23.01.2013 г. №П-0123/13-09. [↑](#footnote-ref-8)
9. В соответствии с Независимой экспертизой обоснования норматива удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию на 2014 год, проведенной ООО «Регионаудит» на основании договора от 23.01.2013 г. №П-0123/13-09. [↑](#footnote-ref-9)
10. Расчеты удельных норм расходов топлива приведены в соответствии с Независимой экспертизой обоснования норматива удельных расходов топлива на отпущенную тепловую энергию на 2014 год, проведенной ООО «Регионаудит» на основании договора от 23.01.2013 г. №П-0123/13-09.

    Данные о нормах расхода топлива по котельной ЛЗОС не представлены. [↑](#footnote-ref-10)
11. Данные о технико-экономических показателях деятельности ОАО «ЛЗОС» представлены не были. [↑](#footnote-ref-11)
12. В соответствии с Приказом ФСТ России от 09.10.2012 г. № 231-э/4 «Об установлении предельных максимальных уровней тарифов на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, в среднем по субъектам Российской Федерации на 2013 год». [↑](#footnote-ref-12)
13. Определен на основании проектов развития участков застройки. При отсутствии конкретизированной информации о сроках строительства, объемы распределялись равномерно на весь период застройки участка (по информации, указанной в таблице 3 запроса исходных данных). [↑](#footnote-ref-13)
14. Определен на основании проектов развития участков застройки (по отдельно строящимся зданиям). В расчетах не учтены данные по ряду объектов капитального строительства в связи с отсутствием информации о соответствующих площадях (При отсутствии конкретизированной информации о сроках строительства, объемы распределялись равномерно на весь период застройки участка (по информации, указанной в таблице 3 запроса исходных данных). [↑](#footnote-ref-14)
15. На данном участке строится один объект капитального строительства - ФОК (ледовый дворец с искусственным льдом). [↑](#footnote-ref-15)
16. По данным договора поставки тепловой энергии № 36/1293 от 01.10.2012 г. (между ОАО «ЛЗОС» и МП «Лыткаринская теплосеть»). [↑](#footnote-ref-16)
17. Данные о наличии системы водоподготовки на котельной ЛЗОС представлены не были. [↑](#footnote-ref-17)
18. В ценах 2014 года. [↑](#footnote-ref-18)