

*Общество с ограниченной ответственностью  
Производственно-коммерческое предприятие  
«ЯрЭнергоСервис»*



**Схема теплоснабжения с 2013 до 2028 год  
Муниципального образования  
город Дивногорск  
Красноярского края**

**Книга 16**

**Утверждаемая часть схемы теплоснабжения  
Муниципального образования города Дивногорска  
на период до 2028 года**

г. Красноярск, 2013г.

*Общество с ограниченной ответственностью  
Производственно-коммерческое предприятие  
«ЯрЭнергоСервис»*



# **Схема теплоснабжения с 2013 до 2028 год города Дивногорска Красноярского края**

## **Книга 16**

### **Утверждаемая часть схемы теплоснабжения Муниципального образования города Дивногорска на период до 2028 года**

Директор:	_____	Усенков Д.Г.
ГИП:	_____	Корчак И.В.
Вед. специалист	_____	Липовка А.Ю.

г. Красноярск, 2013г.

## Состав проекта:

Пояснительная записка	Схема теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск на период до 2028 года
Книга 1	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
Книга 2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
Книга 3	Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск
Книга 4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
Книга 5	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
Книга 6	Мастер-план разработки варианта развития схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорск
Книга 7	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии
Книга 8	Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них
Книга 9	Перспективные топливные балансы
Книга 10	Оценка надежности теплоснабжения
Книга 11	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
Книга 12	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации
Книга 13	Воздействие на окружающую среду
Книга 14	Реестр проектов схемы теплоснабжения муниципального образования город Дивногорск на период до 2028 года
Книга 15	Реестр первоочередных проектов схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорска на период до 2018 года (на первый пятилетний период)
Книга 16	Утверждаемая часть схемы теплоснабжения муниципального образования города Дивногорска на период до 2028 года

## Содержание

<b>Введение .....</b>	<b>8</b>
<b>Общая часть. ....</b>	<b>11</b>
<b>Раздел 1. 1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.....</b>	<b>12</b>
<b>Теплопотребители и тепловые нагрузки.....</b>	<b>12</b>
1.1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы) .....	14
<b>Информация представлена в таблицах 1.1.1-1.1.2.....</b>	<b>14</b>
1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	18
1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом....	28
1.4. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на каждом этапе .....	29
<b>Таблица 1.4.1. ....</b>	<b>30</b>
<b>Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на каждом этапе .....</b>	<b>30</b>
<b>Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....</b>	<b>43</b>
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. ....	43
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии МО г. Дивногорск, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода).....	46
2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии. ....	47
2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	47
2.5. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии .....	59
2.5.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии; .....	59
2.5.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии; .....	59

2.5.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;	59
2.5.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;	59
2.5.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;	59
2.5.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;	59
2.5.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.	62
2.5.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.	62
<b>Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя</b>	<b>63</b>
3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	63
<b>Информация представлена в таблице 3.1.1.</b>	<b>63</b>
3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены.	64
<b>Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии</b>	<b>65</b>
4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.	65
4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	65
<b>Перечень мероприятий по котельным указан в таблице 4.2.1.</b>	<b>65</b>
4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.	66
4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно;	66
4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа;	66

4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода;	66
4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.	67
<b>Таблица 4.7.1. Баланс тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии</b>	<b>67</b>
4.5. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.	68
4.6. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.	68
<b>Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей</b>	<b>69</b>
5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)	69
5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.	69
5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;	74
5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.	74
5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утвержденными уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.	74
<b>Раздел 6. Перспективные топливные балансы.</b>	<b>75</b>
<b>Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение</b>	<b>77</b>
7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	77
<b>Данные представлены в таблице 7.1</b>	<b>77</b>
7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	78
7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	80

<b>Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций). .....</b>	<b>81</b>
<b>Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....</b>	<b>82</b>
<b>Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям.....</b>	<b>83</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>84</b>

## Введение

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Даётся обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства городского типа принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

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

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Несмотря на всегда экономически выгодную централизацию теплоснабжения при плотной застройке в пределах района, сложная вертикальная планировка застройки территории г. Дивногорска не позволяет на должном уровне рассматривать варианты централизации систем теплоснабжения.



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

При проведении разработки использовались:

1. Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
2. Градостроительный кодекс РФ;
3. Федеральный закон от 9 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении».
4. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009г. № 261- ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
5. Приказ Министерства регионального развития от 28 мая 2010г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий и сооружений».
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные нормы и санитарная классификация предприятий, сооружений и других объектов;
7. Свод правил 61.13330-2012 актуализированный СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
8. СП 42. 13330-2011 актуализированный СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
9. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».
10. СНиП II-35-76 «Котельные установки».
11. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup> ) водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°).
12. Свод правил СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
13. Приказ Министерства энергетики РФ от 4 сентября 2008 г. N 66 «Об организации в Министерстве Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.
14. РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации», введённый с 22.05.2006 года взамен аннулированного Эталона «Схем теплоснабжения городов и промузлов», 1992 г., а так же результаты проведенных ранее на объекте энергетических обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки являются:

- муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергоэффективности на территории Красноярского края на 2011-2015 г.г.»;
- исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС);
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний ТС по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ «О теплоснабжении».

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития г. Дивногорска;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

## **Общая часть.**

1. Общие сведения об объекте – город Дивногорск.

Город Дивногорск, административный центр Дивногорского муниципального образования (МО) Красноярского края.

В муниципальное образование г. Дивногорск входят следующие населённые пункты:

1. г. Дивногорск – город краевого подчинения
2. п. Бахта
3. п. Верхняя Бирюса
4. п. Манский
5. с. Овсянка
6. п. Слизнево
7. п. Усть-Мана
8. п. Хмельники

Планировочные структуры крупного города-центра Красноярска и г. Дивногорска взаимно определяют и регулируют друг друга.

В качестве главной планировочной оси выделена планировочная ось загородного пояса расселения вдоль автодороги М-54 «Енисей» (Р-257), проходящей мимо населённых пунктов: с. Овсянки, п. Слизнево, через п. Усть-Мана, и г. Дивногорск.

Градостроительные элементы размещаются в полосе основных транспортно-планировочных осей, обеспечивая при этом более рациональное использование территории МО. При этом должны сохраняться достаточные буферные зоны между природным комплексом и застройкой.

Большой потенциал естественного ландшафта (около 1745 га территории) предлагается к сохранению как рекреационных и организации спортивных, туристических, гостиничных комплексов не только регионального значения, но и Федерального.

Реализация туристического бизнеса может способствовать подъему таких отраслей как: строительство, транспорт, пищевая, легкая, сфера образования (подготовка кадров новых профессий), значительный рост количества рабочих мест.

Существующие промышленно-коммунальные площадки предлагаются по генеральному плану использоваться более организованно, особенно те которые заброшены, а предприятия не действуют (для развития малого и среднего предпринимательства, бизнеса и иных производств с учетом классов опасностей).

Для перспективного развития населенных пунктов МО проектом предлагается определение и утверждение их границ, для улучшения жилищных условий существующего и проектируемого населения, а также для организации промышленно-коммунальных производств, размещения объектов рекреации и объектов обслуживания. В результате реализации проектных предложений произойдет увеличение застроенной территории населенных пунктов.

По разработанному генеральному плану г. Дивногорска произойдет увеличение территории застройки города с 1788 га до 2005,2 га. Площадь территории застройки увеличивается на 217,2 га, в основном за счет включения природно-ландшафтных, рекреационных зон и зон отдыха, расположенных в районе базы отдыха Шумиха.

Планируется увеличить застроенные территории сельских населенных пунктов с 639,92 га в настоящее время до 851,35 га.

Организация промышленных и коммунальных зон предусмотрена вдоль железнодорожной магистрали и автодорог.

Территории для размещения коллективного садоводства составят 840 га.

Численность постоянного населения населенных пунктов МО на 01.01.08 г. составляла – 34,9 тыс. чел., в том числе г. Дивногорска - 30,9 тыс. человек, сельских населенных пунктов - 3,9 тыс. человек.

## **Раздел 1.**

### **1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.**

#### **Теплопотребители и тепловые нагрузки**

Генеральным планом предусматривается комплекс мероприятий по упорядочению сложившейся застройки и рациональному размещению перспективного строительства.

Территория города в установленных проектом границах составляет — 3533га. Часть этой территории занята естественным ландшафтом (49,7%).

Большой объем осваиваемых территорий города планируется на внутреннем потенциале, это выборочная замена одного жилищного фонда другим более качественным и комфортным для проживания, а так же разуплотнение существующей застройки и строительство низкоплотной застройки различной этажности.

Потребность в новом жилищном строительстве будет обеспечиваться на предлагаемых по генеральному плану площадках, высвобождаемых в результате массового сноса.

На свободных площадках предусматривается освоение под малоэтажную жилую застройку усадебного типа - ранее запроектированное жилое образование пос. ГЭС.

Существующие промышленно-коммунальные площадки имеют достаточные территориальные возможности и предлагаются по генеральному плану использоваться более организованно (площадки под развитие малого и среднего предпринимательства и бизнеса).

Большой потенциал естественного ландшафта около 1755 га территории предлагается к сохранению и организации рекреационных, спортивных и туристических, гостиничных комплексов не только регионального значения, но и федерального.

Расчетные расходы тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение потребителей города Дивногорска определены по укрупненным показателям согласно СНиП 2.04.07-86\* «Тепловые сети» и СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» с учётом технико-экономических показателей.

Климатологические данные для расчета расходов тепла приняты согласно СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции -40 °C
- средняя температура отопительного периода -7,1 °C
- продолжительность отопительного периода 234 сут.

Суммарные тепловые нагрузки города Дивногорска составляют:

1. на 1 очередь – 123,40 МВт (106,11 Гкал/ч);
2. на расчётный срок – 160,60 МВт (138,11 Гкал/ч).

Расчётные тепловые нагрузки на 1 очередь строительства и расчётный срок отдельно по потребителям жилищного фонда и соцкультбыта приведены в таблице 2.

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

Информация представлена в таблицах 1.1.1-1.1.2

Таблица 1.1.1. Площадь строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

№ жил. образ.	Объем жилфонда (м² общ. пл. жилищ)	в том числе по этажности			Количество жителей, чел. (при обеспеченности 21,1м²/чел.)
		усад.	1-2 эт. без приусадеб. уч.	3-4-5 эт.	
1	2	3	4	5	6
1	31407	3559	6763	21085	1488
2	36354	32034	-	4320	1723
1	2	3	4	5	6
3	34233	21529	12704	-	1622
4	77734	66625	5370	5739	3684
5	124028	86135	37893	-	5878
5А	1399	1087	312	-	66
6	-	-	-	-	-
7	27045	12586	14459	-	1282
<b>ИТОГО</b>	<b>332200</b>	<b>223555</b>	<b>77501</b>	<b>31144</b>	<b>15743</b>
Вновь построенные	2740,9				

Таблица 1.1.2. Приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления  
Ведомость характеристики жилищного фонда и расселения населения по жилым образованиям в г. Дивногорске до 2023г.

№ п/п	Показатели	Жилые образования											
		№1	№2	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	п.ГЭС	Итого
I. Жилищный фонд, м <sup>2</sup> общей площади													
1	Существующий жил. фонд, всего в т.ч.	97886		103998	37692	40178	109961	6980	27400	132073	24149		580317
1а	выбыв. по проекту всего с износом более 65%из него	1826		20482	37692		13612	2303	3138	17762	21862		118677
	ветх/авар:			20482	37692		12800	1203	1638	17762	21423		113000
	из него под проектное решение и улучш. жил. усл.:	1826					812	1100	1500		439		5677
1б	сохраняемый,всего	96060		83516		40178	96349	4677	24262	114311	2287		461640
	из него:												
	усадеб.	610						4677	12779		1142		19208
	1-2 эт	3300									1145		4445
	3-4-5 эт.	79241		48625		17625	38175		6583	44167			234416
	9 эт.	12909		34891		22553	58174		4900	70144			203571
2	Строительство, всего	1826	4423	220806	19051	8494	26575	1100	1500	20994	21250	10600	336619
2а	В стадии строительства и ранее запроектированный жилфонд, всего		4423	218193			8370			6653		10600	248239
	в том числе:												
	усадеб.		4423				2548					10600	17571

№ п/п	Показатели	Жилые образования											
		№1	№2	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	п.ГЭС	Итого
	2-3-5 эт.			2016			2882			438			5336
	5-9 эт.			216177			2940			6215			225332
<b>26</b>	<b>Новое строительство всего:</b>	<b>1826</b>		<b>2613</b>	<b>19051</b>	<b>8494</b>	<b>18205</b>	<b>1100</b>	<b>1500</b>	<b>14341</b>	<b>21250</b>		<b>88380</b>
	усадеб.	1826						1100	1500				4426
	2-3-5 эт.				9250		7750			6500	21250		44750
	5-9 эт.			2613	9801	8494	10455			7841			39204
<b>3</b>	<b>Итого по генплану на расчетный срок</b>	<b>97886</b>	<b>4423</b>	<b>304322</b>	<b>19051</b>	<b>48672</b>	<b>122924</b>	<b>5777</b>	<b>25762</b>	<b>135305</b>	<b>23537</b>	<b>10600</b>	<b>798259</b>
	в том числе:												
	усадеб.	2436	4423				2548	5777	14279		1142	10600	41205
	1-2 эт.	3300									1145		4445
	2-3-4-5 эт.	79241		50641	9250	17625	48807		6583	51105	21250		284502
	5-9 эт.	12909		253681	9801	31047	71569		4900	84200			468107
<b>II. Население, чел. и кол-во квартир</b>													
4	Население, при норме 24 м <sup>2</sup> /чел. в сохраняемом, строящемся и раннее запроект. жилищном фонде	4002	184	12571		1674	4363	195	1011	5040	95	442	29577
5	Население, при норме 24 м <sup>2</sup> /чел. проектируемом жилищном фонде	76		109	794	354	758	46	62	597	885		3681
<b>6</b>	<b>Всего населения по проекту</b>	<b>4078</b>	<b>184</b>	<b>12680</b>	<b>794</b>	<b>2028</b>	<b>5121</b>	<b>241</b>	<b>1073</b>	<b>5637</b>	<b>980</b>	<b>442</b>	<b>33258</b>
7	Кол-во квартир -всего	1273		4057	254	649	1605		153	1804	299		10094
	в т.ч. в проектируемом			35	254	113	243			191	283		1119



№ п/п	Показатели	Жилые образования											
		№1	№2	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	п.ГЭС	Итого
8	Кол-во домов - всего	24	47				18	136	307		6	133	671

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

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения Данные представлены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Объемы потребления тепловой энергии

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	Жилое образование №1								
1	Сохраняемый ж/фонд	13,985	12,025			1,213	1,043		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,492	1,283	0,475	0,4084	0,330	0,284		
	<b>Итого по ж/обр №1</b>	<b>15,477</b>	<b>13,308</b>	<b>0,475</b>	<b>0,408</b>	<b>1,543</b>	<b>1,327</b>	<b>17,5</b>	<b>15,043</b>
	Жилое образование №2								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,177	0,152	0,089	0,077	0,0177	0,015		
2	В стадии строительства, ранее запроектированный ж/фонд	0,827	0,711			0,061	0,053		
	<b>Итого по ж/обр №2</b>	<b>1,004</b>	<b>0,863</b>	<b>0,089</b>	<b>0,077</b>	<b>0,0787</b>	<b>0,068</b>	<b>1,172</b>	<b>1,007</b>
	Жилое образование №3								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,290	1,109	0,67	0,576	0,106	0,091	2,066	1,776
	Жилое образование №4								
1	Сохраняемый ж/фонд	14.058	12.088			1,361	1.170		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,448	1,245	0,567	0,488	0,192	0,165		
	Всего	15.506	13.333	0,567	0,488	1,553	1,335	17.62	15.156
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,549	0,472	0,30	0,258	0,11	0,095		
4	Проектируемый ж/фонд	8.327	7.160			1.211	1.041		
	Всего	8.876	7.632	0.30	0.258	1.321	1.136	10.49	9.026
	<b>Итого по ж/обр №4</b>	<b>24.382</b>	<b>20,965</b>	<b>0,867</b>	<b>0,746</b>	<b>2.8741</b>	<b>2,4712</b>	<b>28.12</b>	<b>24.181</b>
	Жилое образование №5								
1	Сохраняемый ж/фонд	8,933	7,681			0,479	0,412		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,218	0,187	0,053	0,046	0,044	0,038		
	Всего	9,151	7,868	0,053	0,046	0,523	0,450	9,727	8,364
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,09	0,077	0,026	0,022	0,018	0,015	0,134	0,115
	<b>Итого по ж/обр №5</b>	<b>9,241</b>	<b>7,946</b>	<b>0,079</b>	<b>0,068</b>	<b>0,541</b>	<b>0,465</b>	<b>9,861</b>	<b>8,479</b>
	Жилое образование №6								
1	Сохраняемый ж/фонд	4,94	4,248			0,511	0,439		
2	Сохраняемые объекты	1,407	1,2098	0,298	0,2562	0,281	0,2416		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	соцкультбыта								
	<b>Итого по ж/обр №6</b>	<b>6,347</b>	<b>5,457</b>	<b>0,298</b>	<b>0,256</b>	<b>0,792</b>	<b>0,681</b>	<b>7,437</b>	<b>6,395</b>
	Жилое образование №7								
1	Сохраняемый ж/фонд	14,885	12,799			1,400	1,204		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,856	2,456	1,138	0,979	0,381	0,328		
	Всего	17,74	15,255	1,138	0,979	1,781	1,531	20,66	17,764
3	Проектируемый ж/фонд	0,593	0,510			0,074	0,064	0,667	0,574
	<b>Итого по ж/обр №7</b>	<b>18,334</b>	<b>15,764</b>	<b>1,138</b>	<b>0,979</b>	<b>1,855</b>	<b>1,595</b>	<b>21,32</b>	<b>18,338</b>
	Жилое образование №9								
1	Сохраняемый ж/фонд	1,487	1,279			0,146	0,126		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,432	0,3714	0,09	0,0773	0,06	0,0515		
	<b>Итого по ж/обр №9</b>	<b>1,919</b>	<b>1,650</b>	<b>0,09</b>	<b>0,077</b>	<b>0,206</b>	<b>0,177</b>	<b>2,215</b>	<b>1,905</b>
	Жилое образование №10								
1	Сохраняемый ж/фонд	18,000	15,477			1,68	1,445		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,341	2,013	1,384	1,190	0,34	0,292		
	Всего	20,34	17,490	1,384	1,190	2,02	1,737	23,75	20,417
3	Проектируемый	0,743	0,639			2,36	2,029	3,103	2,668

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	ж/фонд								
	<b>Итого по ж/обр №10</b>	<b>21,08</b>	<b>18,129</b>	<b>1,384</b>	<b>1,190</b>	<b>4,38</b>	<b>3,766</b>	<b>26,85</b>	<b>23,085</b>
	Жилое образование №11								
1	Сохраняемый ж/фонд	5,453	4,689			0,292	0,251		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,958	0,8237	0,069	0,0593	0,093	0,0799		
	<b>Итого по ж/обр №11</b>	<b>6,411</b>	<b>5,512</b>	<b>0,069</b>	<b>0,059</b>	<b>0,385</b>	<b>0,331</b>	<b>6,865</b>	<b>5,903</b>
	Всего на I очередь	105.49	90.70	5,16	4,44	12.76	10.97	123.4	106.11
	Расчетный срок								
	Жилое образование №1								
1	Сохраняемый ж/фонд	13,99	12,029			1,213	1,043		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,49	1,281	0,474	0,408	0,33	0,284		
	Всего	15,48	13,310	0,474	0,408	1,543	1,327	17,5	15,045
3	Проектируемый ж/фонд	0,341	0,293			0,023	0,020		
4	Проектируемые объекты соцкультбыта	10,265	8,826	5,68	4,884	1,811	1,557		
	Всего	10,61	9,120	5,68	4,884	1,834	1,577	18,12	15,580
	<b>Итого по ж/обр №1</b>	<b>26,086</b>	<b>22,430</b>	<b>6,154</b>	<b>5,291</b>	<b>3,377</b>	<b>2,904</b>	<b>35,61</b>	<b>30,625</b>
	Жилое образование №2								
1	Сохраняемые объекты	0,177	0,152	0,089	0,077	0,018	0,015		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	соцкультбыта								
2	В стадии строительства, ранее запроектированный ж/фонд	0,827	0,7110			0,061	0,0524		
	<b>Итого по ж/обр №2</b>	<b>1,004</b>	<b>0,863</b>	<b>0,089</b>	<b>0,077</b>	<b>0,079</b>	<b>0,068</b>	<b>1,172</b>	<b>1,008</b>
	Жилое образование №3								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,292	1,111	0,67	0,576	0,106	0,091	2,068	1,778
	Жилое образование №4								
1	Сохраняемый ж/фонд	10,853	9,332			1,061	0,912		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,450	1,247	0,57	0,490	0,192	0,165		
	Всего	12,303	10,579	0,57	0,490	1,253	1,077	14,13	12,146
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	1,090	0,937	0,5	0,430	0,232	0,199		
4	Проектируемый ж/фонд	22.600	19.433			2,81	2,416		
	Всего	23.69	20.37	0,5	0,430	3,042	2,616	27.23	23,41
	<b>Итого по ж/обр №4</b>	<b>35.993</b>	<b>30.948</b>	<b>1,07</b>	<b>0,92</b>	<b>4,295</b>	<b>3,393</b>	<b>41.36</b>	<b>35.56</b>
	Жилое образование №5								
1	Пректируемый	1,94	1,668			0,241	0,207		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	ж/фонд								
2	Проектируемые объекты соцкультбыта	1,228	1,056	0,405	0,348	0,144	0,124		
	Всего	3,168	2,724	0,405	0,348	0,385	0,331	3,958	3,403
3	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,218	0,187	0,053	0,046	0,044	0,038		
	<b>Итого по ж/обр №5</b>	<b>3,386</b>	<b>2,911</b>	<b>0,458</b>	<b>0,394</b>	<b>0,429</b>	<b>0,369</b>	<b>3,958</b>	<b>3,403</b>
	Жилое образование №6								
1	Сохраняемый ж/фонд	4,944	4,251			0,511	0,439		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,407	1,210	0,298	0,256	0,281	0,242		
	Всего	6,351	5,461	0,298	0,256	0,792	0,681	7,441	6,398
3	Проектируемые объекты ж/фонд	0,807	0,694			0,287	0,247		
	<b>Итого по ж/обр №6</b>	<b>7,158</b>	<b>6,155</b>	<b>0,298</b>	<b>0,256</b>	<b>1,079</b>	<b>0,928</b>	<b>8,535</b>	<b>7,339</b>
	Жилое образование №7								
1	Сохраняемый ж/фонд	11,660	10,026			1,224	1,052		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,856	2,456	1,138	0,979	0,38	0,327		
	Всего	14,52	12,482	1,138	0,979	1,604	1,379	17,26	14,839
3	Проектируемые	0,597	0,513	0,389	0,334	0,185	0,159		



№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	объекты соцкультбыта								
4	Проектируемый ж/фонд	2,431	2,090			0,305	0,262		
	Всего	3,028	2,604	0,389	0,334	0,49	0,421	3,907	3,359
	<b>Итого по ж/обр №7</b>	<b>17,54</b>	<b>15,085</b>	<b>1,527</b>	<b>1,313</b>	<b>2,094</b>	<b>1,801</b>	<b>21,17</b>	<b>18,199</b>
	Жилое образование №8								
1	Проектируемый ж/фонд	0,206	0,177			0,014	0,012	0,22	0,189
	Жилое образование №9								
1	Сохраняемый ж/фонд	1,487	1,279			0,146	0,126		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,043	0,037	0,09	0,077	0,055	0,047		
	Всего	1,53	1,316	0,09	0,077	0,201	0,173	1,821	1,566
3	Проектируемый ж/фонд реконструкция	0,281	0,242			0,02	0,017		
	<b>Итого по ж/обр №9</b>	<b>1,811</b>	<b>1,557</b>	<b>0,09</b>	<b>0,077</b>	<b>0,221</b>	<b>0,190</b>	<b>2,122</b>	<b>1,825</b>
	Жилое образование №10								
1	Сохраняемый ж/фонд	13,78	11,849			1,453	1,249		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,341	2,013	1,384	1,190	0,34	0,292		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	Всего	16,12	13,862	1,384	1,190	1,793	1,542	19,3	16,593
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,182	0,156	0,146	0,126	0,04	0,034		
4	Проектируемый ж/фонд	2,092	1,799			0,177	0,152		
	Всего	2,274	1,955	0,146	0,126	0,217	0,187	2,637	2,267
	<b>Итого по ж/обр №10</b>	<b>18,4</b>	<b>15,817</b>	<b>1,53</b>	<b>1,316</b>	<b>2,01</b>	<b>1,728</b>	<b>21,94</b>	<b>18,861</b>
	Жилое образование №11								
1	Сохраняемый ж/фонд	0,542	0,466			0,03	0,026		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,958	0,824	0,259	0,223	0,124	0,107		
	Итого	1,5	1,290	0,259	0,223	0,154	0,133	1,913	1,645
3	Проектируемый ж/фонд	2,316	1,991			0,27	0,232	2,586	2,224
	<b>Итого по ж/обр №11</b>	<b>3,816</b>	<b>3,281</b>	<b>0,259</b>	<b>0,223</b>	<b>0,424</b>	<b>0,325</b>	<b>4,499</b>	<b>3,868</b>
	пос. ГЭС								
1	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,958	0,824	0,069	0,059	0,093	0,080	1,12	0,963
2	Проектируемый ж/фонд	1,982	1,704			0,135	0,116	2,117	1,820
	Итого	2,94	2,528	0,069	0,059	0,228	0,196	3,237	2,783
	Восточное направление								
1	Сохраняемые	0,033	0,028	0,02	0,0172	0,007	0,006		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
	I очередь								
	объекты соцкультбыта								
2	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,451	0,38779	0,225	0,19347	0,09	0,07739		
	Итого	0,484	0,416	0,245	0,211	0,097	0,083	0,826	0,710
	Западное направление (проектир)	4,18	3,594	2,8	2,408	0,835	0,718	7.815	6.72
	Южное направление (проектир)	3,61	3,104	1,77	1,522	0,721	0,620	6.10	5.25
	Всего на расчетный срок	127.91	109.98	17.03	14.641	16.00	13.76	160.6	138.11

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

Подключение потребителей к централизованному теплоснабжению в промышленных зонах не предусматриваются.

#### **1.4. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на каждом этапе**

Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на каждом этапе сведено в таблицу 1.4.1.

Таблица 1.4.1.

## Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения на каждом этапе

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
Жилая застройка													
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2013	2200	3	1	6600	20	87	191400	12,2	26840	0,164575	0,023079
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2014	2200	3	1	6600	20	87	191400	12,2	26840	0,164575	0,023079
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2015	2200	3	1	6600	20	87	191400	12,2	26840	0,164575	0,023079
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2016	2200	3	1	6600	20	81	178200	12,2	26840	0,153225	0,023079
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2017	2200	3	1	6600	20	81	178200	12,2	26840	0,153225	0,023079
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2018- 2022	11000	3	1	33000	20	81	891000	12,2	134200	0,766123	0,115392
1 этажная (усадебная) застройка	г. Дивногорск	2023- 2027	11000	3	1	33000	20	81	891000	12,2	134200	0,766123	0,115392
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2013	4500	3	5	13500	20	64	288000	12,2	54900	0,247636	0,047206
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2014	4500	3	5	13500	20	64	288000	12,2	54900	0,247636	0,047206
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2015	4500	3	5	13500	20	64	288000	12,2	54900	0,247636	0,047206
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2016	4500	3	5	13500	20	59	265500	12,2	54900	0,228289	0,047206
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2017	4500	3	5	13500	20	59	265500	12,2	54900	0,228289	0,047206
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2018- 2022	24100	3	5	72300	20	59	142190 0	12,2	294020	1,222614	0,252812
3-4-5 этажная застройка	г. Дивногорск	2023- 2027	24100	3	5	72300	20	59	142190 0	12,2	294020	1,222614	0,252812
5-9 этажная застройка и выше	г. Дивногорск	2013	26600	3	9	79800	20	57	151620 0	12,2	324520	1,303698	0,279037
5-9 этажная застройка и	г. Дивногорск	2014	26600	3	9	79800	20	57	151620	12,2	324520	1,303698	0,279037

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
выше									0				
5-9 этажная застройка и выше	г. Дивногорск	2015	26600	3	9	79800	20	57	151620 0	12,2	324520	1,303698	0,279037
5-9 этажная застройка и выше	г. Дивногорск	2016	26600	3	9	79800	20	52	138320 0	12,2	324520	1,189338	0,279037
5-9 этажная застройка и выше	г. Дивногорск	2017	26600	3	9	79800	20	52	138320 0	12,2	324520	1,189338	0,279037
5-9 этажная застройка и выше	г. Дивногорск	2018- 2022	133300	3	9	399900	20	52	693160 0	12,2	162626 0	5,960104	1,398332
5-9 этажная застройка и выше	г. Дивногорск	2023- 2027	133300	3	9	399900	20	52	693160 0	12,2	162626 0	5,960104	1,398332
5-ти этажный жилой дом	с. Овсянка (п. Молодежный)	2015	9000	3	5	27000	20	64	576000	12,2	109800	0,495271	0,094412
2 этажная блокированная застройка	с. Овсянка (п. Молодежный)	2015	7300	3	2	21900	20	73	532900	12,2	89060	0,458212	0,076578
1 этажная (усадебная) застройка	с. Овсянка (п. Молодежный)	2015	10875	3	1	32625	20	87	946125	12,2	132675	0,813522	0,11408
1 этажная (усадебная) застройка	п. Манский	2015	10875	3	1	32625	20	87	946125	12,2	132675	0,813522	0,11408
<b>Итого:</b>												<b>24,18711 3</b>	<b>5,279682</b>
<b>в т.ч. 1 этажная</b>												<b>2,332421</b>	<b>0,346179</b>
<b>3-5 этажная</b>												<b>3,644714</b>	<b>0,741654</b>
<b>5-9 этажная</b>												<b>18,20997 8</b>	<b>4,191849</b>
<b>Объектные показатели (I объекты в стадии строительства)</b>													
Многоэтажный жилой дом на 62 квартиры	Жил. обр. №4 м- н IV (кв-л 13)	2017	4500	3	9	13500	20	57	256500	12,2	54900	0,220551	0,047206
Многоэтажные жилые дома по 62 квартиры (2 шт)	Жил. обр. №4 м- н IV (кв-л 15)	2017	7747	3	9	23241	20	57	441579	12,2	94513, 4	0,37969	0,081267

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
Многоэтажный жилой дом	Жил. обр. №4 (кв-л 39)	2015	1940	3	9	5820	20	57	110580	12,2	23668	0,095082	0,020351
Многоэтажный жилой дом	Жил. обр. №7 м-н XIII	2015	2940	3	9	8820	20	57	167580	12,2	35868	0,144093	0,030841
Многоэтажный жилой дом	Жил. обр. №10 (кв-л 19)	2015	6215	3	9	18645	20	57	354255	12,2	75823	0,304605	0,065197
Жилой дом 3-х эт.	Жил. обр. №10 (кв-л 32)	2014	438	3	3	1314	20	73	31974	12,2	5343,6	0,027493	0,004595
Жилой дом 3-х эт. (бывш. д/с)	Жил. обр. №7 м-н XIII	2014	2882	3	3	8646	20	73	210386	12,2	35160,4	0,1809	0,030233
Малоэтажная застройка усадебного типа (18 шт.)	Жил. обр. №7 (кв-л 41)	2015	2548	3	1	7644	20	87	221676	12,2	31085,6	0,190608	0,026729
Малоэтажная застройка усадебного типа (47 шт.)	Жил. обр. №2 (кв-л 2)	2015	4423	3	1	13269	20	87	384801	12,2	53960,6	0,33087	0,046398
<b>Итого:</b>												<b>1,873892</b>	<b>0,352817</b>
<b>в т.ч. от СЦТ</b>												<b>1,352414</b>	<b>0,27969</b>
<b>Объектные показатели (II объекты как ранее запроектированные)</b>													
Дом для людей преклонного возраста на 54 места	Жил. обр. №4 м-н IV (кв-л 13)	2017	2016	3	5	6048	20	64	129024	12,2	24595,2	0,110941	0,021149
Многоэтажная застройка «Клубный бульвар»	Жил. обр. №4 м-ны IV, V (кв-лы 11, 12, 13, 15, 16, 17)	2015	201990	3	9	605970	20	57	11513430	12,2	2464278	9,899768	2,118898
Малоэтажная застройка усадебного типа (территория 10,6 га, плотность населения 25 чел/га)	Жил. обр. №13 пос. ГЭС	2015	10600	3	9	31800	20	87	922200	12,2	129320	0,79295	0,111196
<b>Итого:</b>												<b>10,803659</b>	<b>2,251243</b>



Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
<b>в т.ч. от СЦТ</b>												<b>10,01070 9</b>	<b>2,140047</b>
<b>Районные показатели (2018-2022)</b>													
Многоэтажная жилая застройка	Жил. обр. №4 (кв-л 29)	2022	2613	3	9	7839	20	52	135876	12,2	31878,6	0,116833	0,027411
Многоэтажная жилая застройка	Жил. обр. №5 (кв-л 31)	2022	9801	3	9	29403	20	52	509652	12,2	119572,2	0,438222	0,102814
Многоэтажная жилая застройка	Жил. обр. №6 м-н XV	2022	8494	3	9	25482	20	52	441688	12,2	103626,8	0,379784	0,089104
Многоэтажная жилая застройка	Жил. обр. №7 (кв-л 37)	2022	4574	3	9	13722	20	52	237848	12,2	55802,8	0,204513	0,047982
Многоэтажная жилая застройка	Жил. обр. №7 м-н XIII	2022	5881	3	9	17643	20	52	305812	12,2	71748,2	0,262951	0,061693
Многоэтажная жилая застройка	Жил. обр. №10	2022	7841	3	9	23523	20	52	407732	12,2	95660,2	0,350587	0,082253
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №5 (кв-л 36)	2022	3750	3	5	11250	20	59	221250	12,2	45750	0,190241	0,039338
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №5 (кв-л 25, 34)	2022	5500	3	5	16500	20	59	324500	12,2	67100	0,27902	0,057696
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №7 (кв-л 37)	2022	4000	3	5	12000	20	59	236000	12,2	48800	0,202924	0,041961
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №7 м-н XIII	2022	3750	3	5	11250	20	59	221250	12,2	45750	0,190241	0,039338
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №10 (кв-л 32)	2022	6500	3	5	19500	20	59	383500	12,2	79300	0,329751	0,068186
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №11 (кв-л 26)	2022	10250	3	5	30750	20	59	604750	12,2	125050	0,519992	0,107524
Среднеэтажная жилая застройка	Жил. обр. №11 (кв-л 18)	2022	11000	3	5	33000	20	59	649000	12,2	134200	0,55804	0,115392
Малоэтажная застройка усадебного типа	Жил. обр. №1	2022	1826	3	1	5478	20	81	147906	12,2	22277,2	0,127177	0,019155

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
Малоэтажная застройка усадебного типа	Жил. обр. №8	2022	1100	3	1	3300	20	81	89100	12,2	13420	0,076613	0,01154
Малоэтажная застройка усадебного типа	Жил. обр. №9	2022	1500	3	1	4500	20	81	121500	12,2	18300	0,104472	0,015736
<b>Итого:</b>												<b>4,331361</b>	<b>0,927123</b>
<b>в т.ч. от СЦТ</b>												<b>4,023099</b>	<b>0,880692</b>
Районные показатели (2023-2027)													
Многэтажная жилая застройка	г. Дивногорск	2027	133300	3	9	399900	20	52	693160 0	12,2	162626 0	5,960104	1,398332
Среднеэтажная жилая застройка	г. Дивногорск	2027	24100	3	5	72300	20	59	142190 0	12,2	294020	1,222614	0,252812
Малоэтажная жилая застройка	г. Дивногорск	2027	11000	3	1	33000	20	81	891000	12,2	134200	0,766123	0,115392
<b>Итого:</b>												<b>7,948841</b>	<b>1,766536</b>
<b>в т.ч. от СЦТ</b>												<b>7,182718</b>	<b>1,651144</b>
Общие показатели по объектам культурно-бытового обслуживания													
Общеобразовательные школы	г. Дивногорск	2018- 2022	1776	3,5	3	6216	20	0,417	147749	0,8	1420,8	0,127042	0,001222
Общеобразовательные школы	г. Дивногорск	2023- 2027	1776	3,5	3	6216	20	0,417	147749	0,8	1420,8	0,127042	0,001222
Детские дошкольные учреждения	г. Дивногорск	2013	2286,6	3,5	2	8003	20	0,521	237666	3,1	7088,3 714	0,204356	0,006095
Детские дошкольные учреждения	г. Дивногорск	2014	2286,6	3,5	2	8003	20	0,521	237666	3,1	7088,3 714	0,204356	0,006095
Детские дошкольные учреждения	г. Дивногорск	2015	2286,6	3,5	2	8003	20	0,521	237666	3,1	7088,3 714	0,204356	0,006095
Детские дошкольные учреждения	г. Дивногорск	2016	2286,6	3,5	2	8003	20	0,521	237666	3,1	7088,3 714	0,204356	0,006095
Детские дошкольные учреждения	г. Дивногорск	2017	2286,6	3,5	2	8003	20	0,521	237666	3,1	7088,3 714	0,204356	0,006095
Детские дошкольные	г. Дивногорск	2018-	12997	3,5	2	45489	20	0,521	135088	3,1	40290,	1,161554	0,034644

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
учреждения		2022							7		257		
Детские дошкольные учреждения	г. Дивногорск	2023-2027	12997	3,5	2	45489	20	0,521	1350887	3,1	40290,257	1,161554	0,034644
Больницы	г. Дивногорск	2013	1525,1	3,5	5	5338	20	0,359	109232	17,5	26690	0,093923	0,02295
Больницы	г. Дивногорск	2014	1525,1	3,5	5	5338	20	0,359	109232	17,5	26690	0,093923	0,02295
Больницы	г. Дивногорск	2015	1525,1	3,5	5	5338	20	0,359	109232	17,5	26690	0,093923	0,02295
Больницы	г. Дивногорск	2016	1525,1	3,5	5	5338	20	0,359	109232	17,5	26690	0,093923	0,02295
Больницы	г. Дивногорск	2017	1525,1	3,5	5	5338	20	0,359	109232	17,5	26690	0,093923	0,02295
Больницы	г. Дивногорск	2018-2022	8921,4	3,5	5	31225	20	0,359	638958	17,5	156125	0,549405	0,134244
Больницы	г. Дивногорск	2023-2027	8921,4	3,5	5	31225	20	0,359	638958	17,5	156125	0,549405	0,134244
Поликлиники	г. Дивногорск	2013	52	3,5	1	182	20	0,394	4088	1,5	78	0,003516	0,000068
Поликлиники	г. Дивногорск	2014	52	3,5	1	182	20	0,394	4088	1,5	78	0,003516	0,000068
Поликлиники	г. Дивногорск	2015	52	3,5	1	182	20	0,394	4088	1,5	78	0,003516	0,000068
Поликлиники	г. Дивногорск	2016	52	3,5	1	182	20	0,394	4088	1,5	78	0,003516	0,000068
Поликлиники	г. Дивногорск	2017	52	3,5	1	182	20	0,394	4088	1,5	78	0,003516	0,000068
Поликлиники	г. Дивногорск	2018-2022	808,86	3,5	1	2831	20	0,394	63579	1,5	1213,2857	0,054669	0,001044
Поликлиники	г. Дивногорск	2023-2027	808,86	3,5	1	2831	20	0,394	63579	1,5	1213,2857	0,054669	0,001044
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2013	380	3,5	3	1330	20	0,521	39498	17	6460	0,033963	0,005555
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2014	380	3,5	3	1330	20	0,521	39498	17	6460	0,033963	0,005555
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2015	380	3,5	3	1330	20	0,521	39498	17	6460	0,033963	0,005555
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2016	380	3,5	3	1330	20	0,521	39498	17	6460	0,033963	0,005555
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2017	380	3,5	3	1330	20	0,521	39498	17	6460	0,033963	0,005555

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на теплотр. ГВС	Расход тепла на теплотр. ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на теплотр. ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2018-2022	2000	3,5	3	7000	20	0,521	207879	17	34000	0,178744	0,029235
Дом для одиноких и престарелых	г. Дивногорск	2023-2027	2000	3,5	3	7000	20	0,521	207879	17	34000	0,178744	0,029235
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2013	254,29	3,5	3	890	20	0,232	11770	1,3	330,57 143	0,010121	0,000285
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2014	254,29	3,5	3	890	20	0,232	11770	1,3	330,57 143	0,010121	0,000285
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2015	254,29	3,5	3	890	20	0,232	11770	1,3	330,57 143	0,010121	0,000285
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2016	254,29	3,5	3	890	20	0,232	11770	1,3	330,57 143	0,010121	0,000285
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2017	254,29	3,5	3	890	20	0,232	11770	1,3	330,57 143	0,010121	0,000285
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2018-2022	4037,7	3,5	3	14132	20	0,232	186882	1,3	5249,0 286	0,16069	0,004514
Дома культуры, клубы, кинотеатры	г. Дивногорск	2023-2027	4037,7	3,5	3	14132	20	0,232	186882	1,3	5249,0 286	0,16069	0,004514
Учреждения бытового обслуживания	г. Дивногорск	2013	20,314	3,5	2	71,1	20	0,44	1784	1,3	26,408 571	0,001534	0,000023
Учреждения бытового обслуживания	г. Дивногорск	2014	20,314	3,5	2	71,1	20	0,44	1784	1,3	26,408 571	0,001534	0,000023
Учреждения бытового обслуживания	г. Дивногорск	2015	20,314	3,5	2	71,1	20	0,44	1784	1,3	26,408 571	0,001534	0,000023
Учреждения бытового обслуживания	г. Дивногорск	2016	20,314	3,5	2	71,1	20	0,44	1784	1,3	26,408 571	0,001534	0,000023
Учреждения бытового обслуживания	г. Дивногорск	2017	20,314	3,5	2	71,1	20	0,44	1784	1,3	26,408 571	0,001534	0,000023
Учреждения бытового обслуживания	г. Дивногорск	2018-2022	124,71	3,5	2	436,5	20	0,44	10948	1,3	162,12 857	0,009414	0,00014
Учреждения бытового	г. Дивногорск	2023-	124,71	3,5	2	436,5	20	0,44	10948	1,3	162,12	0,009414	0,00014

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
обслуживания		2027									857		
Бани	г. Дивногоorsk	2013	287,71	3,5	2	1007	20	0,44	25256	17,5	5035	0,021717	0,00433
Бани	г. Дивногоorsk	2014	287,71	3,5	2	1007	20	0,44	25256	17,5	5035	0,021717	0,00433
Бани	г. Дивногоorsk	2015	287,71	3,5	2	1007	20	0,44	25256	17,5	5035	0,021717	0,00433
Бани	г. Дивногоorsk	2016	287,71	3,5	2	1007	20	0,44	25256	17,5	5035	0,021717	0,00433
Бани	г. Дивногоorsk	2017	287,71	3,5	2	1007	20	0,44	25256	17,5	5035	0,021717	0,00433
Бани	г. Дивногоorsk	2018-2022	1592	3,5	2	5572	20	0,44	139746	17,5	27860	0,12016	0,023956
Бани	г. Дивногоorsk	2023-2027	1592	3,5	2	5572	20	0,44	139746	17,5	27860	0,12016	0,023956
Прачечные	г. Дивногоorsk	2013	282,86	3,5	2	990	20	0,255	14390	17,5	4950	0,012374	0,004257
Прачечные	г. Дивногоorsk	2014	282,86	3,5	2	990	20	0,255	14390	17,5	4950	0,012374	0,004257
Прачечные	г. Дивногоorsk	2015	282,86	3,5	2	990	20	0,255	14390	17,5	4950	0,012374	0,004257
Прачечные	г. Дивногоorsk	2016	282,86	3,5	2	990	20	0,255	14390	17,5	4950	0,012374	0,004257
Прачечные	г. Дивногоorsk	2017	282,86	3,5	2	990	20	0,255	14390	17,5	4950	0,012374	0,004257
Прачечные	г. Дивногоorsk	2018-2022	2095,7	3,5	2	7335	20	0,255	106615	17,5	36675	0,091673	0,031535
Прачечные	г. Дивногоorsk	2023-2027	2095,7	3,5	2	7335	20	0,255	106615	17,5	36675	0,091673	0,031535
Химчистки	г. Дивногоorsk	2013	84,857	3,5	2	297	20	0,255	4317	17,5	1485	0,003712	0,001277
Химчистки	г. Дивногоorsk	2014	84,857	3,5	2	297	20	0,255	4317	17,5	1485	0,003712	0,001277
Химчистки	г. Дивногоorsk	2015	84,857	3,5	2	297	20	0,255	4317	17,5	1485	0,003712	0,001277
Химчистки	г. Дивногоorsk	2016	84,857	3,5	2	297	20	0,255	4317	17,5	1485	0,003712	0,001277
Химчистки	г. Дивногоorsk	2017	84,857	3,5	2	297	20	0,255	4317	17,5	1485	0,003712	0,001277
Химчистки	г. Дивногоorsk	2018-2022	452	3,5	2	1582	20	0,255	22995	17,5	7910	0,019773	0,006802
Химчистки	г. Дивногоorsk	2023-2027	452	3,5	2	1582	20	0,255	22995	17,5	7910	0,019773	0,006802
Гостиницы	г. Дивногоorsk	2013	40,914	3,5	3	143,2	20	0,521	4253	17	695,54 286	0,003657	0,000599
Гостиницы	г. Дивногоorsk	2014	40,914	3,5	3	143,2	20	0,521	4253	17	695,54	0,003657	0,000599

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
											286		
Гостиницы	г. Дивногорск	2015	40,914	3,5	3	143,2	20	0,521	4253	17	695,54 286	0,003657	0,000599
Гостиницы	г. Дивногорск	2016	40,914	3,5	3	143,2	20	0,521	4253	17	695,54 286	0,003657	0,000599
Гостиницы	г. Дивногорск	2017	40,914	3,5	3	143,2	20	0,521	4253	17	695,54 286	0,003657	0,000599
Гостиницы	г. Дивногорск	2018- 2022	572,86	3,5	3	2005	20	0,521	59543	17	9738,5 714	0,051198	0,008374
Гостиницы	г. Дивногорск	2023- 2027	572,86	3,5	3	2005	20	0,521	59543	17	9738,5 714	0,051198	0,008374
Отделение связи	г. Дивногорск	2015	1540	3,5	3	5390	20	0,243	74657	1,3	2002	0,064194	0,001722
Отделение связи	г. Дивногорск	2016	1540	3,5	3	5390	20	0,243	74657	1,3	2002	0,064194	0,001722
Отделение связи	г. Дивногорск	2017	1540	3,5	3	5390	20	0,243	74657	1,3	2002	0,064194	0,001722
Отделение связи	г. Дивногорск	2018- 2022	4620	3,5	3	16170	20	0,243	223971	1,3	6006	0,192581	0,005165
Отделение связи	г. Дивногорск	2023- 2027	4620	3,5	3	16170	20	0,243	223971	1,3	6006	0,192581	0,005165
Спортивные залы	г. Дивногорск	2013	24,943	3,5	2	87,3	20	0,255	1269	17,5	436,5	0,001092	0,000376
Спортивные залы	г. Дивногорск	2013	24,943	3,5	2	87,3	20	0,255	1269	17,5	436,5	0,001092	0,000376
Спортивные залы	г. Дивногорск	2014	24,943	3,5	2	87,3	20	0,255	1269	17,5	436,5	0,001092	0,000376
Спортивные залы	г. Дивногорск	2015	24,943	3,5	2	87,3	20	0,255	1269	17,5	436,5	0,001092	0,000376
Спортивные залы	г. Дивногорск	2016	24,943	3,5	2	87,3	20	0,255	1269	17,5	436,5	0,001092	0,000376
Спортивные залы	г. Дивногорск	2017	24,943	3,5	2	87,3	20	0,255	1269	17,5	436,5	0,001092	0,000376
Спортивные залы	г. Дивногорск	2018- 2022	330,57	3,5	2	1157	20	0,255	16817	17,5	5785	0,014461	0,004975
Спортивные залы	г. Дивногорск	2023- 2027	330,57	3,5	2	1157	20	0,255	16817	17,5	5785	0,014461	0,004975
Бассейн	г. Дивногорск	2013	27,429	3,5	2	96	20	0,255	1396	17,5	480	0,001201	0,000413
Бассейн	г. Дивногорск	2014	27,429	3,5	2	96	20	0,255	1396	17,5	480	0,001201	0,000413
Бассейн	г. Дивногорск	2015	27,429	3,5	2	96	20	0,255	1396	17,5	480	0,001201	0,000413

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
Бассейн	г. Дивногорск	2016	27,429	3,5	2	96	20	0,255	1396	17,5	480	0,001201	0,000413
Бассейн	г. Дивногорск	2017	27,429	3,5	2	96	20	0,255	1396	17,5	480	0,001201	0,000413
Бассейн	г. Дивногорск	2018- 2022	371,43	3,5	2	1300	20	0,255	18896	17,5	6500	0,016248	0,005589
Бассейн	г. Дивногорск	2023- 2027	371,43	3,5	2	1300	20	0,255	18896	17,5	6500	0,016248	0,005589
<b>Итого:</b>												<b>7,644728</b>	<b>0,81956</b>
<b>Общие показатели по объектам культурно-бытового обслуживания</b>													
Детские сады	Жил. обр. №1	2017	2700	3,5	2	9450	20	0,521	280637	3,1	8370	0,241305	0,007197
Детские сады	Жил. обр. №4	2017	1435,7	3,5	2	5025	20	0,521	149228	3,1	4450,7 143	0,128313	0,003827
Детские сады	Жил. обр. №4	2018- 2022	1411,1	3,5	2	4939	20	0,521	146674	3,1	4374,5 429	0,126117	0,003762
Рынок и торговля	Жил. обр. №4	2017	3621,4	3,5	2	12675	20	0,255	184232	1,1	3983,5 714	0,158412	0,003426
Рынок и торговля	Жил. обр. №4	2018- 2022	7242,6	3,5	2	25349	20	0,255	368448	1,1	7966,8 286	0,316809	0,006851
Предприятия общественного питания	Жил. обр. №5	2018- 2022	164,57	3,5	2	576	20	0,44	14447	3,2	526,62 857	0,012423	0,000453
Оздоровительный комплекс (зал настольного тенниса, тренажерный и лечебной физкультуры)	Жил. обр. №5	2018- 2022	906,86	3,5	2	3174	20	0,255	46135	17,5	15870	0,039669	0,013646
Отделение банка и связи	Жил. обр. №5	2018- 2022	1488	3,5	3	5208	20	0,243	72137	1,3	1934,4	0,062027	0,001664
Детский сад	Жил. обр. №5	2018- 2022	2160	3,5	2	7560	20	0,521	224510	3,1	6696	0,193044	0,005758
Общеобразовательная школа	Жил. обр. №5	2018- 2022	6857,1	3,5	3	24000	20	0,417	570456	0,8	5485,7 143	0,490504	0,004717
Поликлиника	Жил. обр. №5	2018-	3300	3,5	1	11550	20	0,394	259390	1,5	4950	0,223036	0,004257

Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
		2022											
Аптека	Жил. обр. №5	2018-2022	31,429	3,5	1	110	20	0,266	1668	1,1	34,571 429	0,001435	0,00003
Торговля	Жил. обр. №5	2018-2022	1120	3,5	2	3920	20	0,255	56978	1,1	1232	0,048993	0,00106
Детский сад	Жил. обр. №7	2018-2022	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Гостиница	Жил. обр. №7	2018-2022	5371,4	3,5	3	18800	20	0,521	558304	17	91314, 286	0,480056	0,078517
Ресторан-кафе	Жил. обр. №7	2018-2022	685,71	3,5	1	2400	20	0,487	66622	3,2	2194,2 857	0,057285	0,001887
Спортивно-оздоровительный центр баня-сауна	Жил. обр. №7	2018-2022	1257,1	3,5	2	4400	20	0,255	63954	17,5	22000	0,054991	0,018917
Больницы	Жил. обр. №7	2018-2022	7971,4	3,5	5	27900	20	0,359	570918	17,5	139500	0,490902	0,119949
Аптеки	Жил. обр. №7	2018-2022	94,286	3,5	1	330	20	0,266	5004	1,1	103,71 429	0,004303	0,00009
Торгово-бытовой комплект	Жил. обр. №7	2018-2022	388,57	3,5	2	1360	20	0,255	19768	1,3	505,14 286	0,016998	0,000435
Торгово-бытовой комплект	Жил. обр. №7	2018-2022	2012	3,5	2	7042	20	0,255	102356	1,3	2615,6	0,088011	0,00225
Объекты бытового обслуживания	Жил. обр. №7	2018-2022	291,43	3,5	2	1020	20	0,44	25582	1,3	378,85 714	0,021997	0,000326
Детский сад	Жил. обр. №13 пос. ГЭС	2018-2022	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Дом для одиноких и престарелых	Жил. обр. №13 пос. ГЭС	2018-2022	8571,4	3,5	3	30000	20	0,521	890910	17	145714 ,29	0,766045	0,125292
Аптеки	Жил. обр. №13 пос. ГЭС	2018-2022	50	3,5	1	175	20	0,266	2654	1,1	55	0,002283	0,000048
Административно-	Жил. обр. №13	2018-	850	3,5	3	2975	20	0,382	64778	1,3	1105	0,0557	0,000951



Наименование	Адрес	Год	Площадь общая	Высота здания	Количество этажей	Объем здания	Внутренняя температура	Удельные Тепловые потери	Расход тепла на отопление	Удельный расход тепла на тепла на ГВС	Расход тепла на ГВС	Расход тепла на отопление	Расход тепла на ГВС
			м²	м	шт.	м³	°С	Вт/м² или Вт/м³	Вт	Вт/м²	Вт	Гкал/ч	Гкал/ч
хозяйственные здания	пос. ГЭС	2022											
Торгово-бытовой комплект	Жил. обр. №13 пос. ГЭС	2018- 2022	1680	3,5	2	5880	20	0,255	85466	1,3	2184	0,073488	0,001878
Рекреационно- спортивная открытая площадка (подсобные помещения, раздевалки)	Восточное направление	2018- 2022	5302,9	3,5	2	18560	20	0,255	269770	17,5	92800	0,231961	0,079794
Прачечная и химчистка	Восточное направление	2018- 2022	3857,1	3,5	2	13500	20	0,255	196223	17,5	67500	0,168722	0,05804
Пожарное депо	Восточное направление	2018- 2022	685,71	3,5	3	2400	20	0,382	52258	1,3	891,42 857	0,044934	0,000767
Рекреационно- спортивный «Горнолыжный комплекс»	Южное направление	2018- 2022	3200	3,5	2	11200	20	0,255	162792	17,5	56000	0,139976	0,048152
Детский сад	с. Овсянка	2017	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Детский сад	п. Усть-Мана	2017	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Детский сад	п. Манский	2018- 2022	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Детский сад	п. Слизнево	2018- 2022	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Детский сад	с. Овсянка	2018- 2022	1080	3,5	2	3780	20	0,521	112255	3,1	3348	0,096522	0,002879
Общеобразовательная школа	п. Усть-Мана	2017	6857,1	3,5	3	24000	20	0,417	570456	0,8	5485,7 143	0,490504	0,004717
Общеобразовательная школа	п. Слизнево	2018- 2022	6857,1	3,5	3	24000	20	0,417	570456	0,8	5485,7 143	0,490504	0,004717
Пожарный пост	с. Овсянка	2017	171,43	3,5	3	600	20	0,382	13065	1,3	222,85 714	0,011234	0,000192
Пожарный пост	п. Слизнево	2017	171,43	3,5	3	600	20	0,382	13065	1,3	222,85 714	0,011234	0,000192



## **Раздел 2.**

### **Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

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

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

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии в МО г. Дивногорск приведен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1. Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии МО г. Дивногорск

Источник тепловой энергии	Площадь зоны действия источника тепловой энергии по площадям элементов территориального деления, м2	Тепловая нагрузка источника тепловой энергии, Гкал/ч	Число абонентов	Балансовая стоимость тепловых сетей, млн. руб.	Материальная характеристика систем теплоснабжения, м <sup>2</sup>	Стоимость электроэнергии и для перекачки теплоносителя, руб./кВт ч	Расчетный перепад температур, °С	Себестоимость выработки тепла, руб./Гкал
Электростанция Центральная	3340	60,0(51,6)	82	155,24	33995	2,7612	25	2282,99
Электростанция №11	1955	13,76 (16,0)	48	24,23	5307	2,7612	25	
Электростанция №12	1700	10,32 (12,0)	40	15,15	3317	2,7612	25	
Электростанция №13	2410	10,32 (12,0)	66	24,99	5472	2,7612	25	
Электростанция №14	3200	10,32 (12,0)	79	29,91	6550	2,7612	25	
Электростанция №15	2700	8,6 (10,0)	65	20,51	4491	2,7612	25	
Электростанция МУПЭС	3625	60,2 (70,0)	89	196,57	43047	2,7612	50	

Себестоимость тепла, выработанного на индивидуальных котельных абонентов, принята равной 1870 руб./Гкал

Результат расчета эффективного радиуса теплоснабжения приведен на в таблице 2.1.2

Таблица 2.1.2 Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждой системе теплоснабжения МО г. Дивногорск

Источник тепловой энергии	Среднее число абонентов на 1 км <sup>2</sup>	Теплопроводность района, Гкал/ч на 1 км <sup>2</sup>	Переменная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал	Постоянная часть предельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб/Гкал*км	Предельный радиус действия тепловых сетей R <sub>пред.</sub> , км	Оптимальный радиус теплоснабжения R <sub>опт.</sub> , км
Электростанция Центральная	40732	65	88,39	270,73	0,73	0,7
Электростанция №11	40729	142	88,39	306,85	0,36	0,55
Электростанция №12	42500	165	88,42	407,17	0,41	0,23
Электростанция №13	36515	234	88,42	387,51	0,9	0,24
Электростанция №14	40506	310	88,39	282,49	0,82	0,62
Электростанция №15	41538	314	88,41	292,8	1,03	0,51
Электростанция МУПЭС	40730	60	88,37	266,94	0,55	0,71

**2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии МО г. Дивногорск, в том числе работающих на единую тепловую сеть. (неизменными в течение отопительного периода)**

Зоны действия источников тепловой энергии, Электрокотельная Центральная, Электрокотельная №11, Электрокотельная №12, Электрокотельная №13, Электрокотельная №14, Электрокотельная №15, Электрокотельная МУПЭС, Котельная с. Овсянка, Котельная п. Усть-Мана остаются неизменными,

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

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются существующими индивидуальными жилыми домами.

Согласно генеральному плану МО города Дивногорск основную часть перспективной малоэтажной индивидуальной застройки предполагается сосредоточить на участке территорий жилых образований №2 и №7 в северо-западной и северо-восточных частях города.

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

Отопление и горячее водоснабжение сохраняемой и проектируемой малоэтажной застройки намечается от автономных источников тепла.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии. Данные представлены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Описание значений прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	Жилое образование №1								
1	Сохраняемый ж/фонд	13,985	12,025			1,213	1,043		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,492	1,283	0,475	0,4084	0,330	0,284		
	Итого по ж/обр №1	15,477	13,308	0,475	0,408	1,543	1,327	17,5	15,043
	Жилое образование №2								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,177	0,152	0,089	0,077	0,0177	0,015		
2	В стадии строительства, ранее запроектированный ж/фонд	0,827	0,711			0,061	0,053		
	Итого по ж/обр №2	1,004	0,863	0,089	0,077	0,0787	0,068	1,172	1,007
	Жилое образование №3								



№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,290	1,109	0,67	0,576	0,106	0,091	2,066	1,776
	Жилое образование №4								
1	Сохраняемый ж/фонд	14.058	12.088			1,361	1.170		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,448	1,245	0,567	0,488	0,192	0,165		
	Всего	15.506	13.333	0,567	0,488	1,553	1,335	17.62	15.156
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,549	0,472	0,30	0,258	0,11	0,095		
4	Проектируемый ж/фонд	8.327	7.160			1.211	1.041		
	Всего	8.876	7.632	0.30	0.258	1.321	1.136	10.49	9.026
	Итого по ж/обр №4	24.382	20,965	0,867	0,746	2.8741	2,4712	28.12	24.181
	Жилое образование №5								
1	Сохраняемый ж/фонд	8,933	7,681			0,479	0,412		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,218	0,187	0,053	0,046	0,044	0,038		
	Всего	9,151	7,868	0,053	0,046	0,523	0,450	9,727	8,364
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,09	0,077	0,026	0,022	0,018	0,015	0,134	0,115
	Итого по ж/обр №5	9,241	7,946	0,079	0,068	0,541	0,465	9,861	8,479
	Жилое образование №6								
1	Сохраняемый ж/фонд	4,94	4,248			0,511	0,439		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,407	1,2098	0,298	0,2562	0,281	0,2416		
	Итого по ж/обр №6	6,347	5,457	0,298	0,256	0,792	0,681	7,437	6,395
	Жилое образование №7								
1	Сохраняемый ж/фонд	14,885	12,799			1,400	1,204		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,856	2,456	1,138	0,979	0,381	0,328		
	Всего	17,74	15,255	1,138	0,979	1,781	1,531	20,66	17,764
3	Проектируемый	0,593	0,510			0,074	0,064	0,667	0,574

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	ж/фонд								
	Итого по ж/обр №7	18,334	15,764	1,138	0,979	1,855	1,595	21,32	18,338
	Жилое образование №9								
1	Сохраняемый ж/фонд	1,487	1,279			0,146	0,126		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,432	0,3714	0,09	0,0773	0,06	0,0515		
	Итого по ж/обр №9	1,919	1,650	0,09	0,077	0,206	0,177	2,215	1,905
	Жилое образование №10								
1	Сохраняемый ж/фонд	18,000	15,477			1,68	1,445		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,341	2,013	1,384	1,190	0,34	0,292		
	Всего	20,34	17,490	1,384	1,190	2,02	1,737	23,75	20,417
3	Проектируемый ж/фонд	0,743	0,639			2,36	2,029	3,103	2,668
	Итого по ж/обр №10	21,08	18,129	1,384	1,190	4,38	3,766	26,85	23,085
	Жилое образование №11								
1	Сохраняемый ж/фонд	5,453	4,689			0,292	0,251		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,958	0,8237	0,069	0,0593	0,093	0,0799		
	Итого по ж/обр №11	6,411	5,512	0,069	0,059	0,385	0,331	6,865	5,903
	Всего на I очередь	105.49	90.70	5,16	4,44	12.76	10.97	123.4	106.11
	Расчетный срок								
	Жилое образование №1								
1	Сохраняемый ж/фонд	13,99	12,029			1,213	1,043		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,49	1,281	0,474	0,408	0,33	0,284		
	Всего	15,48	13,310	0,474	0,408	1,543	1,327	17,5	15,045
3	Проектируемый ж/фонд	0,341	0,293			0,023	0,020		
4	Проектируемые объекты соцкультбыта	10,265	8,826	5,68	4,884	1,811	1,557		
	Всего	10,61	9,120	5,68	4,884	1,834	1,577	18,12	15,580
	Итого по ж/обр №1	26,086	22,430	6,154	5,291	3,377	2,904	35,61	30,625
	Жилое образование №2								
1	Сохраняемые объекты	0,177	0,152	0,089	0,077	0,018	0,015		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	соцкультбыта								
2	В стадии строительства, ранее запроектированный ж/фонд	0,827	0,7110			0,061	0,0524		
	Итого по ж/обр №2	1,004	0,863	0,089	0,077	0,079	0,068	1,172	1,008
	Жилое образование №3								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,292	1,111	0,67	0,576	0,106	0,091	2,068	1,778
	Жилое образование №4								
1	Сохраняемый ж/фонд	10,853	9,332			1,061	0,912		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,450	1,247	0,57	0,490	0,192	0,165		
	Всего	12,303	10,579	0,57	0,490	1,253	1,077	14,13	12,146
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	1,090	0,937	0,5	0,430	0,232	0,199		
4	Проектируемый ж/фонд	22.600	19.433			2,81	2,416		
	Всего	23.69	20.37	0,5	0,430	3,042	2,616	27.23	23,41
	Итого по ж/обр №4	35.993	30.948	1,07	0,92	4,295	3,393	41.36	35.56

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	Жилое образование №5								
1	Пректируемый ж/фонд	1,94	1,668			0,241	0,207		
2	Проектируемые объекты соцкультбыта	1,228	1,056	0,405	0,348	0,144	0,124		
	Всего	3,168	2,724	0,405	0,348	0,385	0,331	3,958	3,403
3	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,218	0,187	0,053	0,046	0,044	0,038		
	Итого по ж/обр №5	3,386	2,911	0,458	0,394	0,429	0,369	3,958	3,403
	Жилое образование №6								
1	Сохраняемый ж/фонд	4,944	4,251			0,511	0,439		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	1,407	1,210	0,298	0,256	0,281	0,242		
	Всего	6,351	5,461	0,298	0,256	0,792	0,681	7,441	6,398
3	Проектируемые объекты ж/фонд	0,807	0,694			0,287	0,247		
	Итого по ж/обр №6	7,158	6,155	0,298	0,256	1,079	0,928	8,535	7,339
	Жилое образование №7								
1	Сохраняемый	11,660	10,026			1,224	1,052		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	ж/фонд								
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,856	2,456	1,138	0,979	0,38	0,327		
	Всего	14,52	12,482	1,138	0,979	1,604	1,379	17,26	14,839
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,597	0,513	0,389	0,334	0,185	0,159		
4	Проектируемый ж/фонд	2,431	2,090			0,305	0,262		
	Всего	3,028	2,604	0,389	0,334	0,49	0,421	3,907	3,359
	Итого по ж/обр №7	17,54	15,085	1,527	1,313	2,094	1,801	21,17	18,199
	Жилое образование №8								
1	Проектируемый ж/фонд	0,206	0,177			0,014	0,012	0,22	0,189
	Жилое образование №9								
1	Сохраняемый ж/фонд	1,487	1,279			0,146	0,126		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,043	0,037	0,09	0,077	0,055	0,047		
	Всего	1,53	1,316	0,09	0,077	0,201	0,173	1,821	1,566
3	Проектируемый ж/фонд	0,281	0,242			0,02	0,017		

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	реконструкция								
	Итого по ж/обр №9	1,811	1,557	0,09	0,077	0,221	0,190	2,122	1,825
	Жилое образование №10								
1	Сохраняемый ж/фонд	13,78	11,849			1,453	1,249		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	2,341	2,013	1,384	1,190	0,34	0,292		
	Всего	16,12	13,862	1,384	1,190	1,793	1,542	19,3	16,593
3	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,182	0,156	0,146	0,126	0,04	0,034		
4	Проектируемый ж/фонд	2,092	1,799			0,177	0,152		
	Всего	2,274	1,955	0,146	0,126	0,217	0,187	2,637	2,267
	Итого по ж/обр №10	18,4	15,817	1,53	1,316	2,01	1,728	21,94	18,861
	Жилое образование №11								
1	Сохраняемый ж/фонд	0,542	0,466			0,03	0,026		
2	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,958	0,824	0,259	0,223	0,124	0,107		



№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	Итого	1,5	1,290	0,259	0,223	0,154	0,133	1,913	1,645
3	Проектируемый ж/фонд	2,316	1,991			0,27	0,232	2,586	2,224
	Итого по ж/обр №11	3,816	3,281	0,259	0,223	0,424	0,325	4,499	3,868
	пос. ГЭС								
1	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,958	0,824	0,069	0,059	0,093	0,080	1,12	0,963
2	Проектируемый ж/фонд	1,982	1,704			0,135	0,116	2,117	1,820
	Итого	2,94	2,528	0,069	0,059	0,228	0,196	3,237	2,783
	Восточное направление								
1	Сохраняемые объекты соцкультбыта	0,033	0,028	0,02	0,0172	0,007	0,006		
2	Проектируемые объекты соцкультбыта	0,451	0,38779	0,225	0,19347	0,09	0,07739		
	Итого	0,484	0,416	0,245	0,211	0,097	0,083	0,826	0,710
	Западное направление (проектир)	4,18	3,594	2,8	2,408	0,835	0,718	7,815	6,72
	Южное направление (проектир)	3,61	3,104	1,77	1,522	0,721	0,620	6,10	5,25

№п/ п	Потребители	Расчетные тепловые потоки							
		отопление		вентиляция		ГВС (средн.ч.)		Всего	
		МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч	МВт	Гкал/ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	I очередь								
	Всего на расчетный срок	127.91	109.98	17.03	14.641	16.00	13.76	160.6	138.11

**2.5. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии**

**2.5.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;**

Информация представлена в таблица 2.5.1.

**2.5.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;**

Технических ограничений нет

**2.5.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;**

Информация представлена в таблица 2.5.1.

**2.5.4 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;**

Информация представлена в таблица 2.5.1.

**2.5.5 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;**

Информация представлена в таблица 2.5.1.

**2.5.6 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;**

Информация представлена в таблица 2.5.1.

Таблица 2.5.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Электрокотельная Центральная	КЭВ 8000/10 КЭВ 10000/10	6,88 8,6	5 2	51,6	43	Ограничений нет	95	Н.д.	0,404	42,596	1,410	0,199	25,999	14,988
Электрокотельная №11	КЭВ-6-16-2 КЭВ-6-16-4	1,72 3,44	4 2	13,76	10,32	Ограничений нет	96	Н.д.	0,102	10,218	0,303	0,017	7,815	2,083
Электрокотельная №12	КЭВ-6-16-2	1,72	6	10,32	8,6	Ограничений нет	97	Н.д.	0,097	8,503	0,357	0,008	7,902	0,236
Электрокотельная №13	КЭВ-6-16-2 КЭВ-6-16-4	1,72 3,44	3 1	8,6	6,89	Ограничений нет	92	Н.д.	0,097	6,793	0,526	0,033	6,034	0,2
Электрокотельная №14	КЭВ-6-16-2	1,72	6	10,32	10,32	Ограничений нет	93	Н.д.	0,097	10,223	0,187	0,029	9,198	0,809
Электрокотельная №15	КЭВ-6-16-2 КЭВ-6-16-4	1,72 3,44	2 2	10,32	8,6	Ограничений нет	97	Н.д.	0,081	8,519	0,344	0,006	4,271	3,898
Электрокотельная МУПЭС	КЭВ 10000/10	8,6	7	60,19	43	Ограничений нет	93	Н.д.	0,376	42,624	1,337	0,191	34,782	6,314

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям			Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Котельная в с. Овсянка	КВр-1,16	1	10	10	8	Ограничений нет	80	Н.д.	0,094	7,906	0,254	0,029	3,145	4,478	
Котельная в п. Усть-Мана	КВр-0,63К КВ-ТР-1-95 КВ-ТР-0,5-95	0,54 1,1 0,52	1 1 1	2,16	1,06	Ограничений нет	80	Н.д.	0,014	1,046	0,059	0,000	0,453	0,537	
Итого:	-	-	-	177,27	139,79	-	-	-	1,362	138,428	4,777	0,512	99,599	33,543	

**2.5.7 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.**

Не предусматривается.

**2.5.8 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.**

Не предусматривается.

## Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

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

Информация представлена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Перспективные балансы производительности  
водоподготовительных установок.

№№ п/п	Наименование котельной	Нормативная производительность водоподготовительн ых установок, м <sup>3</sup> /ч	максимального потребления теплоносителя теплопотребляющи ми установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч
1.	Электрокотельная Центральная	6,38	10,79	17,03
2.	Электрокотельная №11	1,70	2,88	4,54
3.	Электрокотельная №12	1,28	2,16	3,41
4.	Электрокотельная №13	1,28	2,16	3,41
5.	Электрокотельная №14	1,28	2,16	3,41
6.	Электрокотельная №15	1,06	1,80	2,84
7.	Электрокотельная МУПЭС	7,44	12,59	19,87
8.	Котельная в с. Овсянка	1,24	2,09	3,30
9.	Котельная в п. Усть- Мана	0,19	0,31	0,50

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

Таблица 3.2.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах.

№№ п/п	Наименование котельной	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой на 2028 г., м <sup>3</sup> /ч
1.	Электрокотельная Центральная	17,03
2.	Электрокотельная №11	4,54
3.	Электрокотельная №12	3,41
4.	Электрокотельная №13	3,41
5.	Электрокотельная №14	3,41
6.	Электрокотельная №15	2,84
7.	Электрокотельная МУПЭС	19,87
8.	Котельная в с. Овсянка	3,30
9.	Котельная в п. Усть-Мана	0,50



## Раздел 4.

### Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

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

Согласно генерального плана МО г. Дивногорск, застройка на осваиваемых территориях города планируется с использованием теплоснабжения от индивидуальных источников тепловой энергии, поэтому строительство и реконструкция источников тепловой энергии, на этих территориях, не предполагается.

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

Перечень мероприятий по котельным указан в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Год реконструкции/модернизации	Цель мероприятия
Электростанция №15		
Реконструкция котельной	2017	с целью обеспечения перспективных нагрузок
Электростанция МУПЭС		
Котельная в с. Овсянка		
Реконструкция котельной	2028	
Монтаж химводоподготовки	2018	Продление срока службы тепловых сетей и котлоагрегатов на 30-40%
Котельная в п. Усть-Мана		
Монтаж узла учета тепловой энергии	2014	

Наименование мероприятия	Год реконструкции/модернизации	Цель мероприятия
Монтаж химводоподготовки	2014	Продление срока службы тепловых сетей и котлоагрегатов на 30-40%

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

В связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования на котельных рекомендуется произвести их реконструкцию, а именно:

- установка систем водоподготовки для увеличения срока службы котлов и трубопроводов тепловой сети;
- заменить устаревшие котлы;
- замена существующих насосов на более энергоэффективные, для уменьшения расхода электроэнергии.

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

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в МО г. Дивногорск отсутствуют.

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

Переоборудование источников тепловой энергии в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

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

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в МО г. Дивногорск отсутствуют.

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

Распределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии представлено в таблице 4.7.1., перераспределение тепловой нагрузки невозможно в виду отдаленности источников друг от друга.

Таблица 4.7.1. Баланс тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

№ п/п	Источник тепловой энергии	Параметр	Этапы						
			2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2024-2028
1	Электрокотельная Центральная	Располагаемая мощность, Гкал/ч	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	25,999	25,999	26,114433 +0,115433	26,114433	27,385627 +1,271194	27,385627	27,385627
2	Электрокотельная №11	Располагаемая мощность, Гкал/ч	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76	13,76
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	7,815	7,815	7,815	7,815	7,815	8,108484 +0,293484	8,108484
3	Электрокотельная №12	Располагаемая мощность, Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	7,902	7,934088 +0,032088	8,30389 +0,369802	8,30389	8,30389	9,762183 +1,458293	9,762183
4	Электрокотельная №13	Располагаемая мощность, Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	6,034	6,034	6,034	6,034	6,034	8,416736 +2,382736	8,416736
5	Электрокотельная №14	Располагаемая мощность, Гкал/ч	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32	10,32
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	9,198	9,198	9,198	9,198	9,198	9,651539 +0,453539	9,651539
6	Электрокотельная №15	Располагаемая мощность, Гкал/ч	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	4,271	4,271	4,271	4,271	4,271	6,331807 +2,060807	6,331807
7	Электрокотельная МУПЭС	Располагаемая мощность, Гкал/ч	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19	60,19
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	34,782	34,993133 +0,211133	35,168067 +0,174934	35,168067	35,168067	38,413001 +3,244934	38,413001
8	Котельная в с. Овсянка	Располагаемая мощность, Гкал/ч	10	10	10	10	10	10	10
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145	3,145
9	Котельная в п. Усть-Мана	Располагаемая мощность, Гкал/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453

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

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии для котельных является температурный график 110/70°C для абонентов подключенных через ЦТП и 90/65°C для абонентов подключенных непосредственно.

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

Установленной тепловую мощность источников предлагается оставить без изменений.

## Раздел 5.

### Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Зон с дефицитом тепловой мощности в МО город Дивногорск нет, в связи с этим данные мероприятия не рассматриваются.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки сведены в таблицу 5.2.1.

Таблица 5.2.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Наименование тепловой сети	Характеристика тепловой сети	Срок разработки рабочей документации
1	2	3
<b>1. Электростанция МУПЭС</b>		
Замена тепловой сети от ТК-13 до ЦТП-2	Замена увеличение диаметра с Ду250 до Ду350 длиной 219 м в 2-х трубном, подземном исполнении.	2015
Замена тепловой сети от ТК-1 до ТК-9	Замена увеличение диаметра с Ду400 до Ду600 длиной 1485 м в 2-х трубном, подземном исполнении.	2018
Замена тепловой сети от ТК-9 до ТК-13	Замена увеличение диаметра с Ду400 до Ду500 длиной 448 м в 2-х трубном, подземном исполнении.	2018
Замена тепловой сети от ТК-7.13 до ТК-8.13	Замена увеличение диаметра с Ду125 до Ду150 длиной 170 м в 2-х трубном, подземном исполнении.	2016
Замена тепловой сети от ТК-22 до ТК-1.22	Замена увеличение диаметра с Ду200 до Ду250 длиной 140 м в 2-х трубном, подземном исполнении.	2017

Наименование тепловой сети	Характеристика тепловой сети	Срок разработки рабочей документации
1	2	3
Строительство тепловой сети от ТК-18 до перспективной застройки в жилом образовании №6, мкр. XV (многоэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду100 длиной 210 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-2.11 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (жил., д/с)	Строительство тепловой сети диаметром Ду150 длиной 120 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-4.13 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (больница)	Строительство тепловой сети диаметром Ду100 длиной 130 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-23-7 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (гостиница)	Строительство тепловой сети диаметром Ду100 длиной 80 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-3.11 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (сэ)	Строительство тепловой сети диаметром Ду150 длиной 175 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
<b>2. Электрокотельная Центральная</b>		
Строительство тепловой сети от ТК-25 до перспективной застройки в жилом образовании №1 (д/с)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 50 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2017
Строительство тепловой сети от ТК-28 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (рынок и торговля)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 60 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2017
Строительство тепловой сети от ТК-14 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (д/с)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 50 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2017
<b>3. Электрокотельная №11</b>		
Строительство тепловой сети от ТК-3 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (поликлиника)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 50 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022

Наименование тепловой сети	Характеристика тепловой сети	Срок разработки рабочей документации
1	2	3
Строительство тепловой сети от ТК-8 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (предприятия общественного питания)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 40 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-8 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (оздоровительный комплекс)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 40 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
<b>4. Электростанция №12</b>		
Замена тепловой сети от ТК-19 до ул. 30 лет Победы, 22	Замена увеличение диаметра с Ду40 до Ду50 длиной 52 м в 2-х трубном, подземном исполнении.	2015
Строительство тепловой сети от ТК-7 до перспективной застройки в жилом образовании №11 (среднеэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду100 длиной 85 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-37 до перспективной застройки в жилом образовании №10 (многоэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду80 длиной 60 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-16 до перспективной застройки в жилом образовании №10 (среднеэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду80 длиной 55 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
<b>5. Электростанция №13</b>		
Строительство тепловой сети от ТК-3 до перспективной застройки в жилом образовании №11 (среднеэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду100 длиной 120 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-13 до перспективной камеры ТК-13.1 (персп)	Строительство тепловой сети диаметром Ду80 длиной 45 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.1 (персп) до перспективной камеры ТК-13.2 (персп)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 90 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022

Наименование тепловой сети	Характеристика тепловой сети	Срок разработки рабочей документации
1	2	3
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.2 (персп) до перспективной застройки в Восточном направлении (рекреационно-спортивная площадка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 25 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.1 (персп) до перспективной застройки в Восточном направлении (прачечная и химчистка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 20 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.2 (персп) до перспективной застройки в Восточном направлении (пожарное депо)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 75 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-13 до перспективной камеры ТК-13.3 (персп)	Строительство тепловой сети диаметром Ду150 длиной 1200 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.3 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (аптека)	Строительство тепловой сети диаметром Ду32 длиной 30 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.3 (персп) до перспективной камеры ТК-13.4 (персп)	Строительство тепловой сети диаметром Ду150 длиной 40 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.4 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (детский сад)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 20 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.4 (персп) до перспективной камеры ТК-13.5 (персп)	Строительство тепловой сети диаметром Ду150 длиной 65 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022



Наименование тепловой сети	Характеристика тепловой сети	Срок разработки рабочей документации
1	2	3
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.5 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (торгово-бытовой комплекс)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 60 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.5 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (административно-хозяйственные здания)	Строительство тепловой сети диаметром Ду32 длиной 25 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от перспективной камеры ТК-13.5 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (дом для одиноких и престарелых)	Строительство тепловой сети диаметром Ду150 длиной 85 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
<b>6. Электростанция №14</b>		
Строительство тепловой сети от ТК-47 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (детский сад)	Строительство тепловой сети диаметром Ду50 длиной 60 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-8 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (рынок и торговля)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 30 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
<b>7. Электростанция №15</b>		
Строительство тепловой сети от ТК-27 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (многоэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду80 длиной 80 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-14 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (среднеэтажная жилая застройка)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 70 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022
Строительство тепловой сети от ТК-30 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (д/с)	Строительство тепловой сети диаметром Ду70 длиной 90 м в 2-х трубном, подземном исполнении	2022

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предусматривается.

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

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

**5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.**

Строительство тепловых сетей, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется см. главу 9 обосновывающих материалов.

## **Раздел 6.**

### **Перспективные топливные балансы.**

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

Данные представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Топливные балансы для котельных МО г. Дивногорска с подключением перспективных нагрузок до 2028 года.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (тип(марка) котла)	Нагрузка потребителей (без учета потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Нормативный удельный расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива		
						Условного топлива, т.у.т.	Вид	Объем потребления натурального топлива, т
Котельная в с. Овсянка	КВр-1,16	8,4	12262	264,56	496,50	2694	бурый уголь	4355
Котельная в п. Усть-Мана	КВр-0,63	1,3	1049	264,56	496,50	232	бурый уголь	375

## Раздел 7.

### Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

**7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Данные представлены в таблице 7.1

Таблица 7.1. Мероприятия и затраты на реконструкцию котельных (котельновспомогательного оборудования).

Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб./эффект							Эффект
	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2023-2028	
1. Котельная в с. Овсянка								
Монтаж химводоподготовки	0,75							Увеличение срока службы тепловых сетей и котлоагрегатов на 30-40%
2. Котельная в п. Усть-Мана								
Монтаж узла учета тепловой энергии	0,4							Фактические значения: - отпуска тепловой энергии из котельной, - утечек в тепловых сетях,
Монтаж химводоподготовки	0,7							Увеличение срока службы тепловых сетей и котлоагрегатам на 30-40%
Реконструкция котельной с заменой котлов			3,2					с целью обеспечения надежности теплоснабжения

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

Для увеличения пропускной способности тепловых сетей для удовлетворения перспективного прироста тепловых нагрузок предлагается перекладка части магистральных трубопроводов, указанных в таблице 7.2.1.

Строительство новых тепловых сетей для подключения перспективной тепловой нагрузки приведено в таблице 7.2.2.

Расчет инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей согласно государственным сметным нормативам по укрупненным ценам НЦС 81-02-13-2012 утвержденных приказом Министерства регионального развития РФ от 30.12.2011г.

Таблица 7.2.1.

### Рекомендуемая перекладка тепловых сетей

№ пп.	Наименование участка	Длина, м	Сущ.		Новый		Год	Цена, млн. руб.
			Ду	Материал	Ду	Материал		
Тепловые сети от электростанции МУПЭС								
1	Теплотрасса от ТК-13 до ЦТП-2	219	2Д250	сталь	350	сталь	сущ	4,81
2	Теплотрасса от ТК-1 до ТК-9	1485	2Д400	сталь	600	сталь	сущ	48,43
3	Теплотрасса от ТК-9 до ТК-13	448	2Д400	сталь	500	сталь	сущ	14,61
4	Теплотрасса от ТК-7.13 до ТК- 8.13	170	2Д125	сталь	150	сталь	сущ	2,45
5	Теплотрасса от ТК-22 до ТК-1.22	140	2Д200	сталь	250	сталь	сущ	2,66
Тепловые сети электростанции №12								
6	Теплотрасса от ТК-19 до ул. 30 лет Победы, 22	52	2Д40	сталь	50	сталь	сущ.	0,60
Итого:								73,56

Таблица 7.2.2.

## Перспективное строительство тепловых сетей

№ пп	Наименование участка	Длина, м	Ду	Материал	Год	Цена, млн. руб.
<b>Тепловые сети от электростанции МУПЭС</b>						
1	Теплотрасса от ТК-18 до перспективной застройки в жилом образовании №6, мкр. XV (многоэтажная жилая застройка)	210	2Д100	сталь	2022	2,77
2	Теплотрасса от ТК-2.11 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (жил., д/с)	120	2Д150	сталь	2022	1,88
3	Теплотрасса от ТК-4.13 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (больница)	130	2Д100	сталь	2022	1,71
4	Теплотрасса от ТК-23-7 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (гостиница)	80	2Д100	сталь	2022	1,05
5	Теплотрасса от ТК-3.11 до перспективной застройки в жилом образовании №7 (сэ)	175	2Д150	сталь	2022	2,74
<b>Итого (пп. 1-5):</b>						<b>10,15</b>
<b>Тепловые сети от электростанции Центральная</b>						
6	Теплотрасса от ТК-25 до перспективной застройки в жилом образовании №1 (д/с)	50	2Д70	сталь	2017	0,62
7	Теплотрасса от ТК-28 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (рынок и торговля)	60	2Д50	сталь	2017	0,71
8	Теплотрасса от ТК-14 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (д/с)	50	2Д50	сталь	2017	0,59
<b>Итого (пп. 6-8):</b>						<b>1,92</b>
<b>Тепловые сети от электростанции №11</b>						
9	Теплотрасса от ТК-3 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (поликлиника)	50	2Д70	сталь	2022	0,62
10	Теплотрасса от ТК-8 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (предприятия общественного питания)	40	2Д50	сталь	2022	0,47
11	Теплотрасса от ТК-8 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (оздоровительный комплекс)	40	2Д50	сталь	2022	0,47
<b>Итого (пп. 9-11):</b>						<b>1,57</b>
<b>Тепловые сети от электростанции №12</b>						
12	Теплотрасса от ТК-7 до перспективной застройки в жилом образовании №11 (среднеэтажная жилая застройка)	85	2Д100	сталь	2022	1,12
13	Теплотрасса от ТК-37 до перспективной застройки в жилом образовании №10 (многоэтажная жилая застройка)	60	2Д80	сталь	2022	0,78
14	Теплотрасса от ТК-16 до перспективной застройки в жилом образовании №10 (среднеэтажная жилая застройка)	55	2Д80	сталь	2022	0,72
<b>Итого (пп. 12-14):</b>						<b>2,62</b>
<b>Тепловые сети от электростанции №13</b>						
15	Теплотрасса от ТК-3 до перспективной застройки в жилом образовании №11 (среднеэтажная жилая застройка)	120	2Д100	сталь	2022	1,58
16	Теплотрасса от ТК-13 до перспективной камеры ТК-13.1 (персп)	45	2Д80	сталь	2022	0,59
17	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.1 (персп) до перспективной камеры ТК-13.2 (персп)	90	2Д70	сталь	2022	1,12
18	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.2 (персп) до перспективной застройки в Восточном направлении (рекреационно-спортивная площадка)	25	2Д70	сталь	2022	0,31
19	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.1 (персп)	20	2Д50	сталь	2022	0,24

№ пп	Наименование участка	Длина, м	Ду	Материал	Год	Цена, млн. руб.
	до перспективной застройки в Восточном направлении (прачечная и химчистка)					
20	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.2 (персп) до перспективной застройки в Восточном направлении (пожарное депо)	75	2Д50	сталь	2022	0,88
21	Теплотрасса от ТК-13 до перспективной камеры ТК-13.3 (персп)	1200	2Д150	сталь	2022	18,79
22	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.3 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (аптека)	30	2Д32	сталь	2022	0,34
23	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.3 (персп) до перспективной камеры ТК-13.4 (персп)	40	2Д150	сталь	2022	0,63
24	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.4 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (детский сад)	20	2Д50	сталь	2022	0,24
25	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.4 (персп) до перспективной камеры ТК-13.5 (персп)	65	2Д150	сталь	2022	1,02
26	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.5 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (торгово-бытовой комплекс)	60	2Д50	сталь	2022	0,71
27	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.5 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (административно-хозяйственные здания)	25	2Д32	сталь	2022	0,28
28	Теплотрасса от перспективной камеры ТК-13.5 (персп) до перспективной застройки в жилом образовании №13 (дом для одиноких и престарелых)	85	2Д150	сталь	2022	1,33
<b>Итого (пп. 15-28):</b>						<b>28,05</b>
<b>Тепловые сети от электростанции №14</b>						
29	Теплотрасса от ТК-47 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (детский сад)	60	2Д50	сталь	2022	0,71
30	Теплотрасса от ТК-8 до перспективной застройки в жилом образовании №4 (рынок и торговля)	30	2Д70	сталь	2022	0,37
<b>Итого (пп. 29-30):</b>						<b>1,08</b>
<b>Тепловые сети от электростанции №15</b>						
31	Теплотрасса от ТК-27 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (многоэтажная жилая застройка)	80	2Д80	сталь	2022	1,04
32	Теплотрасса от ТК-14 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (среднеэтажная жилая застройка)	70	2Д70	сталь	2022	0,87
33	Теплотрасса от ТК-30 до перспективной застройки в жилом образовании №5 (д/с)	90	2Д70	сталь	2022	1,12
<b>Итого (пп. 31-33):</b>						<b>3,04</b>
<b>Итого (пп. 1-33):</b>						<b>48,43</b>

### 7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения

Инвестиций не требуется, изменение температурного графика на котельных МО г. Дивногорск не предусматривается.



## **Раздел 8.**

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

В настоящее время предприятие МУПЭС отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

На балансе предприятий МУПЭС находятся все магистральные тепловые сети МО г. Дивногорск и все тепловые источники тепловой энергии.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организациям, способным в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятий технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие МУПЭС согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения, и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией в МО г. Дивногорск, предприятие МУПЭС.

## **Раздел 9.**

### **Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусматривается, в виду нахождения потребителей вне радиуса эффективного теплоснабжения разных источников теплоты.

## **Раздел 10.**

### **Решения по бесхозным тепловым сетям.**

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

## **Заключение.**

Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки;

а. изменение тепловых нагрузок в каждой зоне действия источников тепловой энергии, в том числе за счет перераспределения тепловой нагрузки из одной зоны действия в другую в период, на который распределяются нагрузки;

б. внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

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

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

В разработанной схеме теплоснабжения (далее – схема) МО г. Дивногорск полностью отображены все Разделы, относящиеся к утвержденной схеме теплоснабжения и Главы, относящиеся к обоснованным материалам в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года.