



**АДМИНИСТРАЦИЯ КОЧЕНЕВСКОГО РАЙОНА  
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**П О С Т А Н О В Л Е Н И Е**

от 30.06.2023 № 446

Об утверждении схем теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района Новосибирской области на 2015-2019 гг. и на период до 2030 г.

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» администрация Коченевского района Новосибирской области

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить схему теплоснабжения д. Белобородово Совхозного сельсовета Коченевского района Новосибирской области на 2015-2019 гг. и на период до 2030 г. согласно приложению 1.
2. Утвердить схему теплоснабжения д. Новоотрубное Совхозного сельсовета Коченевского района Новосибирской области на 2015-2019 гг. и на период до 2030 г. согласно приложению 2.
3. Утвердить схему теплоснабжения д. Троицк Совхозного сельсовета Коченевского района Новосибирской области на 2015-2019 гг. и на период до 2030 г. согласно приложению 3.
4. Настоящее постановление разместить на официальном сайте администрации Коченевского района Новосибирской области (Н.А. Севостьянова).
5. Контроль за исполнением данного постановления возложить на заместителя главы администрации М.А. Крылова.

И.о. Главы района

И.М. Крылова

Приложение 1  
утверждено постановлением  
администрации  
Коченевского района  
Новосибирской области  
от 30.06.2023 № 446



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СибГеоСервис»**

---

630079, г.Новосибирск, ул.Вертковская, д.42  
ИНН/КПП 5403234233/540401001 ОГРН 1095403012154 ОКПО 64335063  
БИК 045004641 р/с 40702810344050001536 в СИБИРСКИЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК  
к/с 30101810500000000641 г. Новосибирск  
тел. 8(383) 380-43-69, e-mail: sibgeoservis@mail.ru, www.sib-geo-servis.ru

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
Д. БЕЛОБОРОДОВО СОВХОЗНОГО СЕЛЬСОВЕТА  
КОЧЕНЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2015-2019 Г.Г. И НА ПЕРИОД ДО 2030 Г.**

г. Новосибирск  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Основные термины и определения .....	4
Общие положения .....	5
1. Схема теплоснабжения д. Белобородово.....	7
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования .....	7
1.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии .....	8
1.3 Перспективные балансы теплоносителя .....	10
1.4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	11
1.5 Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей.....	11
1.6 Перспективный топливный баланс .....	11
1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	12
1.8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	13
1.9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	13
1.10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям.....	13
2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения д. Белобородово.....	14
2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	14
2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения .....	14
2.1.2 Источники тепловой энергии .....	14
2.1.3 Тепловые сети.....	16
2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	18
2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии .....	18
2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	19
2.1.7 Балансы теплоносителя.....	20
2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии .....	20
2.1.9 Надёжность теплоснабжения.....	20

2.1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	20
2.1.11	Тарифы на тепловую энергию.....	21
2.1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения.....	21
2.2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	21
2.3	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.....	22
2.4	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя.....	23
2.5	Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	23
2.6	Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	24
2.7	Перспективный топливный баланс .....	24
2.8	Оценка надёжности теплоснабжения.....	25
2.9	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	26
2.10	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	27
	Список литературы .....	32
	ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	33
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	35



## Основные термины и определения

**Теплоснабжение** – система обеспечения тепловой энергией жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей.

**Система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

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

**Источник тепловой энергии** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.

**Базовый режим работы источника тепловой энергии** – режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника.

**Пиковый режим работы источника тепловой энергии** – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями.

**Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения** (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

**Тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

**Тепловая мощность** (далее – мощность) – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.

## **Общие положения**

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено вступившим в силу с 23.11.2009 г. Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Министерства энергетики потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40% внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения д. Белобородово является:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении».

2. Генеральный план Совхозного сельского поселения.

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

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности системы теплоснабжения. Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2030 года.

Целью разработки схемы теплоснабжения является формирование основных направлений и мероприятий по развитию населенного пункта, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП;
- Договора № 22-20 СТС от 20 февраля 2020 года.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

*Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:*

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надёжности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей д. Белобородово тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения д. Белобородово;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

*Краткая характеристика и климатические условия д. Белобородово*

Коченёвский район расположен в восточной части Новосибирской области и граничит с Колыванским, Чулымским, Ордынским, Новосибирским районами.

Административный центр района – р.п. Коченёво, расположен на пересечении железнодорожной и автомобильной транспортных магистралей.

Расстояние до областного центра – г. Новосибирск 72 км.

Транспортная связь осуществляется как по железной дороге, так и по автомобильной дороге. Все населенные пункты Совхозного сельсовета Коченевского района охвачены автобусными маршрутами.

Климат Коченёвского района резко-континентальный, характеризуется продолжительной морозной и ветреной зимой и коротким жарким летом.

Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой + 18,7° С.

Абсолютная минимальная температура – 50°С, максимальная + 38°С. Средняя температура наиболее холодного периода -24°С. Среднегодовая температура -0,1° С.

Совхозный сельсовет — сельское поселение в Коченевском районе Новосибирской области Российской Федерации.

Административный центр — деревня Белобородово.

В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория района относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Таблица 1.1

*Климатическая характеристика района*

Наименование показателей	Величина показателей
	СП 131.13330.2012
1	2
Температура воздуха °С:	
абсолютная максимальная	+38
абсолютная минимальная	-50
Продолжительность периода со среднесуточной температурой ≤ 0°С:	230

**1. Схема теплоснабжения д. Белобородово**

**1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования**

Объем строительных фондов и прирост объема строительных фондов, объёмы потребления тепловой мощности и прироста теплопотребления по расчётным элементам д. Белобородово, как в существующем положении, так и в перспективе с выделением первой очереди и к расчетному сроку приведены в *таблице 1.1-1*.

Таблица 1.1-1

№ п./п.	Наименование	Существующее Положение 2020 г.	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Объем строительных фондов, (куб. м) в том числе	3179,3	3179,3	3179,3
1.1	- индивидуальный жилой фонд	843,3	843,3	843,3
1.2	- общественные здания	2336	2336	2336
2	Объем потребления тепловой энергии, (Гкал/час) в том числе	0,215	0,215	0,215
2.1	- индивидуальный жилой фонд	0,057	0,057	0,057
2.2	- общественные здания	0,158	0,158	0,158

\* - объем строительных фондов и объем потребляемой тепловой энергии приведены для потребителей, подключенных к системе центрального теплоснабжения.

## **1.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки равны существующим, проектом не предусматривается изменение существующей схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в *таблице 1.2-1*.

*Таблица 1.2-1*

### *Перспективные балансы тепловой мощности*

<b>№ п./п.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Первая очередь 2025 г.</b>	<b>Расчётный срок 2030 г.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/час	0,4	0,4
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, Гкал/час	0,215	0,215
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	0,01	0,01
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/час	0,01	0,01
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/час	+0,165	+0,165

### *Расчёт радиуса действия эффективного теплоснабжения*

Радиус действия эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребителя до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупности расходов в системе теплоснабжения.

Момент тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения  $Z_T$ , (Гкал\*м/ч):

$$Z_T = \sum Z_i = \sum (Q_{pi} \times L_i) \quad (1.2-1)$$

где,  $L_i$  – длина вектора, в направлении от источника теплоснабжения до потребителя, м.

$Q_{pi}$  – тепловая нагрузка потребителя, Гкал/час.

Средний радиус теплоснабжения  $R_{cp}$ , м.:

$$R_{cp} = Z_T / Q_{p, \text{сумм}} \quad (1.2-2)$$

Данные о присоединенных тепловых нагрузках в рассматриваемой схеме теплоснабжения, векторах от источника каждого потребителя и моментах приведены в *таблице 1.2-2*.

*Таблица 1.2-2*

№ потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Вектор, м	Момент тепловой нагрузки, Гкал×м/час
1	2	3	4
Ж/д	0,027	207	5,59
ФАП	0,013	117	1,52
Ж/д	0,020	145	2,90
Магазин	0,0155	139	2,15
<b>Всего</b>	<b>0,0755</b>	<b>161</b>	<b>12,16</b>

Средний радиус теплоснабжения схемы может быть определен как результат деления теоретического оборота тепла на присоединенную нагрузку всех потребителей. В данной конкретной схеме средний радиус теплоснабжения составляет:  $R_{cp} = 161$  м.

Максимальный фактический радиус теплоснабжения схемы определяется по самому удаленному вектору, т.е. равному 145 (потребитель ж/д).

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными

Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенной схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами различного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Развитие распределенной генерации тепловой энергии, включая различные нетрадиционные варианты (возобновляемые источники энергии, тепловые насосы различных типов, тригенерационные энергоустановки в общественных зданиях и др.) определяют необходимость для принятия решения по варианту теплоснабжения проведение технико-экономических расчетов с учетом конкретных данных. При этом определяющим являются стоимостные показатели и эффективность использования топлива в зоне действия системы теплоснабжения в целом. При экономической целесообразности возможно рассмотрение различного рода гибридных энергоустановок с базовым централизованным теплоснабжением и доводочными (пиковыми) теплоисточниками у потребителя или их группы.

### **1.3 Перспективные балансы теплоносителя**

Перспективные балансы расхода теплоносителя, производительности водоподготовительных установок приведены в *таблице 1.3-1*.

*Таблица 1.3-1*

*Перспективные балансы теплоносителя*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб. м	30,16	30,16
2	Нормативная среднегодовая утечка из теплосети, %	0,25	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб.м/ч	10,08	10,08
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб.м/год	275,21	275,21

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

Предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Котельная расположена в д. Белобородово по ул. Новая, 5, построена в 1990 г.

Техническое состояние котельной:

- отсутствует аварийное освещение;
- отсутствует звуковая сигнализация;

Техническое состояние оборудования котельной:

- отсутствует система водоподготовки;
- отсутствуют приборы учета отпущенной тепловой энергии;
- требуется замена сетевых насосов и запорной арматуры;
- необходима установка для очистки дымовых газов согласно СНиП 2 35-76 (золоуловителя).

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимая без установки элеватора) предусматривается вода с температурным графиком 95-70<sup>0</sup>С.

#### **1.5 Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей**

Общая протяженность тепловых сетей составляет 576 метра.

Техническое состояние тепловой сети: изношенность теплотрассы– 50%.

В перспективе планируется заменить 50% тепловых сетей с использованием стальной трубы в полиуретановой изоляции.

Проектом предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Учитывая износ существующих тепловых сетей, необходимо строительство новых сетей теплоснабжения в д. Белобородово, бесканальной прокладкой из предизолированных трубопроводов, оборудованных системой контроля состояния тепловой изоляции, что в свою очередь обеспечить значительное снижение тепловых потерь и увеличение ресурса эксплуатации трубопроводов за счет предотвращения или снижения интенсивности процессов коррозии на наружной поверхности трубы.

#### **1.6 Перспективный топливный баланс**



При сохранении централизованной системы теплоснабжения населенного пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 1.6-1*.

*Таблица 1.6-1*

*Расход топлива*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	65,51	65,51
2	Максимально часовой расход условного топлива, кг.у.т./ч	35,44	35,44
3	Годовой расход угля, кг/год	86523,94	86523,94
4	Максимально часовой расход угля, кг/час	46,81	46,81

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

### **1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловые сети. Для модернизации системы теплоснабжения МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» на 2020-2026 годы, предполагает проведение в д. Белобородово следующих мероприятий: строительство и реконструкцию тепловых сетей. Почти все мероприятия по приведению системы централизованного теплоснабжения в д. Белобородово будут выполнены в течение первых 2 лет действия схемы теплоснабжения.

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций в модернизацию системы теплоснабжения составят порядка 6456286 тыс. руб., с учётом НДС.

Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения д. Белобородово будут выступать бюджеты всех уровней, а также денежные средства МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

Бюджетное финансирование предусмотрено через участие в программах финансирования осуществляемых «Фондом модернизации и развития ЖКХ муниципальных образований Новосибирской области.

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом. Не менее 5% софинансирование местного бюджета (322 814,3 тыс. руб.), так как сельская местность. Внебюджетные источники

финансирования должны быть не менее 15 % - собственные средства МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» - прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства, инвестиционная составляющая в тарифе и других источников финансирования (968 443,0 тыс. руб.).

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

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории д. Белобородово осуществляет МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно, так как на территории д. Белобородово на текущий момент, теплоснабжение осуществляется единственной котельной (ул. Новая, 5).

### **1.10 Решение по бесхозным тепловым сетям**

В настоящее время на территории д. Белобородово бесхозных тепловых сетей не выявлено.

## 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения д. Белобородово

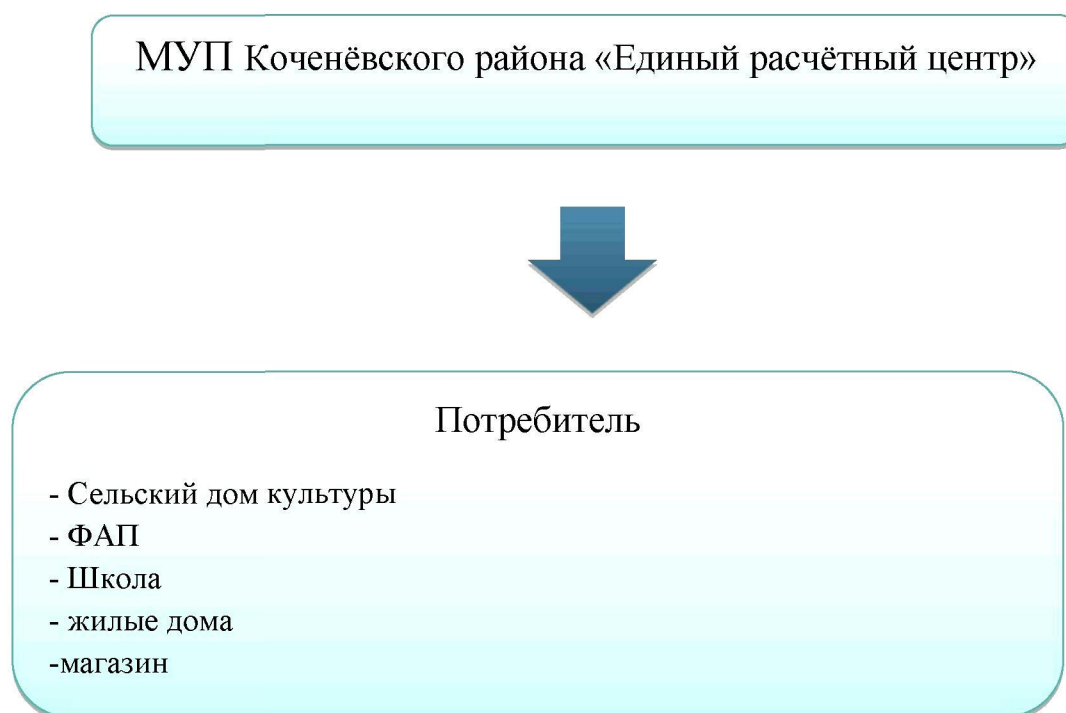
### 2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

#### 2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории д. Белобородово деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» осуществляет производство и передачу тепловой энергии общественным зданиям (здание школы, здание дома культуры, ФАП, магазин, жилые дома) д. Белобородово.

Отопление индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины и т.д.).



*Рисунок 2.1.1-1 Функциональная структура централизованного теплоснабжения д. Белобородово*

Эксплуатационные зоны действия существующей системы теплоснабжения указаны в *Приложении А* и в *Приложении Б*.

#### 2.1.2 Источники тепловой энергии

Источником теплоснабжения является угольная котельная. Котлы марки КВ-0,5 мощностью 0,5 Гкал/час 2000 года выпуска, КВБр-0,23-95000 мощностью 0,2 Гкал/час 2012 года выпуска по адресу: Новосибирская область, Совхозный сельсовет, д. Белобородово, ул. Новая, 5.

Котельная обеспечивает тепловой энергией общественные здания д. Белобородово. Котельная оборудована водогрейными котлами, температурный график сети – 95-70°C. Тепловые сети от имеющейся котельной предусмотрены двухтрубными, с подачей теплоносителя на отопление. Схема теплоснабжения потребителей предусмотрена по закрытой схеме двухтрубная.

Год начала пуско-наладочных работ котельной 1990:

1. Котел КВр-0,5, установлен в 2000 году, состояние – удовлетворительное (проведен капитальный ремонт котла).

2. Котел КВБр-0,23-9500, установлен в 2012 году, состояние – удовлетворительное.

Котельная работает на твердом топливе, резервное топливо не предусматривается.

Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления д. Белобородово.

В котельной не предусмотрен учет потребленной тепловой энергии и холодной воды, осуществляется учет электроэнергии.

Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от местного водопровода холодной воды. Подача воды в отопительную систему осуществляется центробежными насосами.

Котельная находится в собственности МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. температурой теплоносителя. При постоянном расходе изменяется температура теплоносителя. Температурный график теплоносителя представлен в *таблице 2.1.2-1*. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

*Таблица 2.1.2-1*

*Температурный график отпуска теплоты от котельной*

<b>Температура наружного воздуха, °С</b>	<b>Температура в подающем трубопроводе, °С</b>	<b>Температура в обратном трубопроводе, °С</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
-39	95,00	70,00
-37	92,74	68,62
-35	90,48	67,23
-33	88,19	65,82
-31	85,90	64,40
-30	84,74	63,69
-28	82,42	62,25
-26	80,08	60,79

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
1	2	3
-24	77,73	59,31
-22	75,36	57,81
-20	72,97	56,30
-18	70,55	54,76
-16	68,12	53,21
-14	65,66	51,62
-12	63,18	50,02
-10	60,67	48,38
-8	58,12	46,72
-6	55,55	45,02
-4	52,94	43,29
-2	50,29	41,52
0	47,60	39,70
2	44,85	37,83
4	42,05	35,91
6	39,18	33,91
8	36,22	31,83
10	33,16	29,65

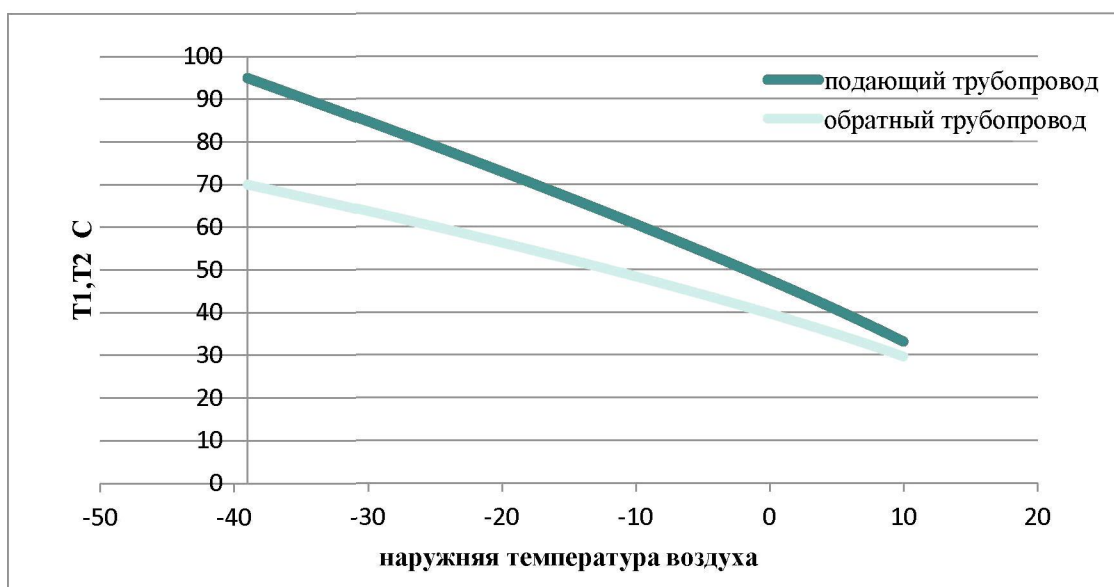


Рисунок 2.1.2-1 Температурный график теплоносителя

### 2.1.3 Тепловые сети

На балансе МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» находятся тепловые сети, по которым осуществляется теплоснабжение д. Белобородово от котельной до потребителя.

Общая протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 576 м. Способ прокладки – подземный. Максимальный диаметр трубопроводов 57 мм.

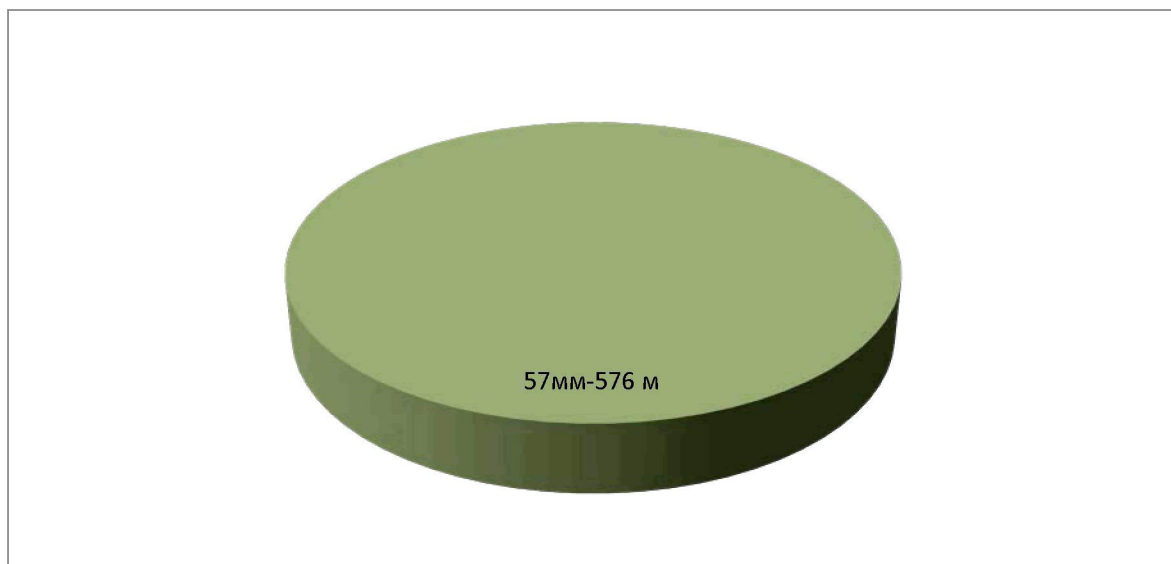
Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Общая характеристика тепловых сетей с разбивкой по диаметрам представлена в *таблице 2.1.3-1* и на *рисунке 2.1.3-1*.

*Таблица 2.1.3-1*

*Характеристика тепловых сетей*

Условный проход, мм	Протяженность теплопроводов в двухтрубном исчислении (м) при прокладке
<b>1</b>	<b>2</b>
50	576



*Рисунок 2.1.3-1 Протяженность тепловых сетей в зависимости от их диаметра*

*Таблица 2.1.3-2*

*Характеристика существующих тепловых сетей*

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
1	2	3	4	5
Котельная	Т. 4	26	57	сталь
Школа	Т. 4	38	57	сталь
Т. 4	Т. 2	59	57	сталь
Т. 2	ФАП	26	57	сталь
Т. 2	Т. 3	180	57	сталь
Т. 3	Магазин	8	57	сталь
Т. 3	Ж/д	20	57	сталь
Т. 2	Т. 1	35	57	сталь
Т. 1	Клуб	12	57	сталь
Т. 1	Ж/д	172	57	сталь
		<b>576</b>		

#### 2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Так как в населенном пункте имеется только один источник централизованного теплоснабжения, то данный подраздел не разрабатывался. Все сведения приведены в подразделе 2.1.2 и в *Приложении А*.

#### 2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

Часовые расходы тепла на отопление в виду отсутствия данных приняты по укрупнённым показателям согласно технических характеристик зданий, представленных Заказчиком. Расход тепла на отопление определён по формуле

$$Q_o = \alpha V_n q_o (t_{вн} - t_{ро}) 10^{-6}, \text{ МВт}$$

где  $\alpha$  - поправочный коэффициент, учитывающий район строительства здания;

$V_n$  – строительный объем здания по наружному объему, м<sup>3</sup>;

$q_o$  – удельная отопительная характеристика здания, ккал/(м<sup>3</sup>ч°С);

$t_{вн}$  – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

$t_{ро} = -39$  °С – расчетная температура наружного воздуха, °С.

Площади зданий приняты по данным, представленным заказчиком. Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой на отопление приведён в *таблице 2.1.5-1*

*Таблица 2.1.5-1*

*Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой*

№ п./п.	Потребители	Объем помещений, куб.м	t в.н, °С.	Расход тепла на отопление, МВт	Расход тепла на отопление, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
1	Школа	1280	16	0,0793	0,092
2	ФАП	153	20	0,0151	0,018
3	Магазин	183	16	0,018	0,021
4	Клуб	720	14	0,0709	0,084
5	Ж/д	153	20	0,012	0,014
6	Ж/д	294,3	20	0,031	0,036
7	Ж/д	396	20	0,023	0,027
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0,250</b>	<b>0,292</b>

Тепловые нагрузки по видам потребителей представлены в *таблице 2.1.5-2*.

*Таблица 2.1.5-2*

*Тепловые нагрузки по видам потребителей*

№ п./п.	Наименование	Существующее положение
1	2	3
1	Объём потребления тепловой энергии, (МВт) в том числе:	0,250
1.1	- жилой фонд	0,066
1.2	- общественные здания	0,183

### 2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

В населённом пункте имеется единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная, расположенная по ул. Новая, 5. Часовая производительность котельной на существующий период, а также соответствующие тепловые нагрузки указаны в ниже приведенной в *таблице 2.1.6-1*.

*Таблица 2.1.6-1*

*Производительность котельной*

№ п./п.	Наименование	Сущ. положение
1	2	3
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт	0,464
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт	0,250
3	Резерв тепловой мощности, МВт	0,214



### 2.1.7 Балансы теплоносителя

Подготовка теплоносителя на котельной происходит по следующей схеме.

Сырая вода из водопровода поступает на вход в котельную, оборудование для водоподготовки воды (умягчение, очистка от механических примесей, корректировка рН и т.д.) отсутствует.

Отпуск воды в сетевой контур производится центробежными насосами.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.1.7-1*.

*Таблица 2.1.7-1*

#### *Расходы теплоносителя*

<b>№ п./п.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Сущ. положение</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб.м	30,16
2	Нормативная среднегодовая утечка из теплосети, %	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб. м./ч	10,08
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб. м. /год	275,21

Объём подпитки определён в соответствии с СП 124.13330-2012 п. 6.16 и 6.18.

### 2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

В настоящий момент основным топливом для котельной служит уголь. Годовой расход топлива на выработку тепловой энергии 650 тонн.

### 2.1.9 Надёжность теплоснабжения

Данные по надёжности систем теплоснабжения отсутствуют.

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от единственного источника, схема тепловых сетей тупиковая, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует, также отсутствуют автономные источники теплоснабжения потребителей 1 категории надёжности (потребители, нарушение теплоснабжения которых связано с опасностью для жизни людей или со значительным ущербом народному хозяйству).

### 2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» будет оказывать услуги по теплоснабжению следующих объектов социально-бытового назначения: школы, дома культуры, ФАП.

Убытки предприятия обусловлены отсутствием индексации тарифа с 2012 г., при этом произошел рост по основным статьям затрат – уголь, электроэнергия, заработная плата, налоги. Если добавить к этому существенные потери теплоносителя в сети, а также низкую эффективность котельного оборудования, все эти факторы привели к убыточности предприятия и существенным расходам бюджета на поддержку ЖКХ.

### **2.1.11 Тарифы на тепловую энергию**

Тариф за 1 Гкал с 01.01.2020г по 30.06.2020г	1971,51 руб.
Тариф за 1 Гкал с 01.07.2020г по 31.12.2020г	2068,09 руб.

### **2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения**

1. Работа источника теплоснабжения ведётся в ручном режиме, что затрудняет регулировку отпуска теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

2. Котельная эксплуатируется в ручном режиме, и для ее нормального функционирования большое значение приобретает человеческий фактор.

3. В виду отсутствия централизованного горячего водоснабжения имеет место несанкционированный разбор воды из системы отопления, что приводит к росту подпитки.

4. В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является котельная. Котельная обеспечивает теплоснабжение по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети, теплоснабжение полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

5. Теплоснабжение отоплением населённого пункта осуществляется по закрытой двухтрубной системе, отсутствует закольцовка сетей, что может приводить к отключению потребителей в зимний период для ремонта или замены участков тепловой сети.

## **2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

В д. Белобородово перспективная застройка организована только индивидуальными жилыми домами с малой удельной нагрузкой. Централизация объектов такого типа является не целесообразной ввиду сопоставимости тепловых потерь на передачу тепловой мощности и самой тепловой нагрузкой объектов. Отопление индивидуальных домов в д. Белобородово будет осуществляться от собственных источников тепла.

Данные базового уровня потребления тепловой энергии, прогноз приростов площади строительных фондов по видам потребителей тепла, прироста объёмов теплопотребления по посёлку приведены в таблице 2.2-4.

Таблица 2.2-4

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объём строительных фондов, (куб. м) в том числе	3179,3	3179,3
1.1	- индивидуальный жилой фонд	843,3	843,3
1.2	- общественные здания	2336	2336
2	Объём потребления тепловой энергии, (Гкал/час) в том числе	0,215	0,215
2.1	- индивидуальный жилой фонд	0,057	0,057
2.2	- общественные здания	0,158	0,158

### 2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Потребители тепла располагаются компактно и находятся в непосредственной близости от источника тепла. Центральным теплоснабжением охвачены общественные здания.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в таблице 2.3-1

Таблица 2.3-1

#### Перспективные балансы тепловой мощности

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/час	0,4	0,4
2	Тепловая нагрузка подключаемых	0,215	0,215

потребителей, Гкал/час			
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	0,01	0,01
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/час	0,01	0,01
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/час	+0,165	+0,165

## 2.4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя

При централизованном теплоснабжении предусматривается температурный график теплоносителя (вода) – 95-70°C.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.4-1*.

*Таблица 2.4-1*

### *Расходы теплоносителя*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб.м	30,16	30,16
2	Нормативное значение утечка из теплосети, %	0,25	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб.м/ч	10,08	10,08
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб.м/год	275,21	275,21

Объём подпитки определён в соответствии с СП 124.13330-2012 п. 6.16 и 6.18.

## 2.5 Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения.

Техническое состояние котельной и оборудования котельной:

- отсутствует аварийное освещение, звуковая сигнализация;
- отсутствует система водоподготовки приборы учета отпущенной тепловой энергии;
- требуется установка системы очистки дыма (золоуловителя).

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимые без установки элеватора) предусматривается вода с температурным графиком 95-70 °С.

## 2.6 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Предусматривается сохранения существующей системы централизованного теплоснабжения. В этом случае, учитывая износ существующих тепловых сетей в д. Белобородово, необходимо строительство новых сетей теплоснабжения.

Проектом предусматривается поэтапная реконструкция тепловых сетей с заменой существующей подземной прокладки на бесканальную из предизолированных трубопроводов, оборудованных системой контроля состояния тепловой изоляции.

При прокладке под дорогой трубопроводы проложить в футлярах из стальных труб.

Гидравлический расчет сети теплоснабжения д. Белобородово приведен в *Приложении В*.

Таблица 2.6-1

### Характеристика тепловых сетей

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал	Способ прокладки
начало	конец				
1	2	3	4	5	6
Котельная	Т. 4	26	89х3,5	сталь	бесканальная
Школа	Т. 4	38	76х3,5	сталь	бесканальная
Т. 4	Т. 2	59	76х3,5	сталь	бесканальная
Т. 2	ФАП	26	57х3,5	сталь	бесканальная
Т. 2	Т. 3	180	57х3,5	сталь	бесканальная
Т. 3	Магазин	8	38х3,5	сталь	бесканальная
Т. 3	Ж/д	20	38х3,5	сталь	бесканальная
Т. 2	Т. 1	35	57х3,5	сталь	бесканальная
Т. 1	Клуб	12	57х3,5	сталь	бесканальная
Т. 1	Ж/д	172	57х3,5	сталь	бесканальная
		<b>576</b>			

## 2.7 Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населённого пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 2.7-1*

## Расход топлива

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	65,51	65,51
2	Максимально часовой расход условного топлива, кг.у.т./ч	35,44	35,44
3	Годовой расход угля, кг/год	86523,94	86523,94
4	Максимально часовой расход угля, кг/час	46,81	46,81

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

## 2.8 Оценка надёжности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

1. надёжность тепловых сетей;
2. ремонтпригодность;
3. живучести [Ж].

Нормативная надёжность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{TC}=0,9$ . Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети.

Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путём проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного населённого пункта время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надёжность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на

подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

На источнике предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозионной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

## 2.9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Для обоснования инвестиций модернизации сетей и котельной использовалась программное обеспечение «ГрандСмета» и каталоги цен производителей котельного оборудования на твердом топливе и сопутствующего оборудования.

Стоимость модернизации всех тепловых сетей рассчитана по ТЕР Новосибирской области, с учётом оценочных объёмов земляных работ, протяженности предизолированных труб различных диаметров и т. д. В таблице 2.9-1 приведен предварительный сметный расчёт модернизации всего теплового хозяйства д. Белобородово.

*Таблица №2.9-1*

*Сметный расчёт модернизации тепловых сетей,  
общей протяженностью 576 м (в 2-х трубном исчислении)*

№, п./п.	Мероприятие	"НЦС-2017. НЦС 81-02-13-2017. Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник 13. Наружные тепловые сети"	Ожидаемый результат
1	Прокладка трубопроводов теплоснабжения в непроходных каналах в ППУ изоляции d76 мм l=8 м	140755,2	Снижение потерь в тепловых сетях теплоносителя, снижение потерь при передаче тепла по тепловым сетям, снижение расхода на текущий ремонт, обеспечение качества предоставляемых услуг соответствующих требованиям нормативных документов
2	Бесканальная прокладка трубопроводов	8546616,48	Снижение потерь в тепловых сетях теплоносителя, снижение потерь при передаче тепла по

	теплоснабжения в ППУ изоляции d38-89 мм l=568 м		тепловым сетям, снижение расхода на текущий ремонт, обеспечение качества предоставляемых услуг соответствующих требованиям нормативных документов
<b>ВСЕГО</b>		<b>8687371,68</b>	

Учитывая небольшое количество потребителей, жесткость регулирования тарифа на теплоснабжение (рост тарифа не более уровня инфляции), установление тарифа, который бы мог привести к окупаемости инвестиции за счёт пользователей не возможно. Поэтому основным источником инвестиций будут являться бюджеты всех уровней.

## **2.10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предусматривается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти



(далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- 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;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

– заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

– осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

– надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

– осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

– В настоящее время МУП Кочневского района «Единый расчетный центр» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения д. Белобородово.

## **ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Актуализация схемы теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района д. Белобородово на период до 2030 года не предусматривает внесения принципиальных изменений по развитию и поддержанию системы.

В схему теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района д. Белобородово вносятся следующие изменения:

*1. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки*

Изменений не предусматривается.

*2. 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*

Изменений не предусматривается.

*3. 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*

Изменений не предусматривается.

*4. Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения*

Изменений не предусматривается.

*5. Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации*

Изменений не предусматривается.

*6. Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии*

Изменений не предусматривается.

*7. 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*

Изменений не предусматривается.

*8. Строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов*

Предусматривается.

*9. Финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия*  
Изменений не предусматривается.

## Список литературы

1. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
2. СП 41.102.300 Проектирование изоляции оборудования и трубопроводов
3. «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя». ГУ
4. СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов»
5. СП 41.104.2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
6. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. М.: Энергоиздат, 1982.
7. Чистович А. С. Концепция развития систем централизованного теплоснабжения. Теплоэнергоэффективные технологии // Информационный бюллетень СПб, 2002. № 3 (29).
8. ГОСТ 21.605-82 СПДС. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи
9. ГЭСН 81-02-24-2001, ГЭСН 2001-24 Теплоснабжение и газопроводы — наружные сети
10. Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей
11. МДС 41-4.2000 Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения
12. РД 10-400-01 Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей
13. СП 41-103-2000, МСП 4.02-102-99 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
14. Госэнергонадзора РФ. Москва, 1995г. Рег. МЮ №954 от 25/09/1996г.
15. СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»
16. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
17. СП 31.16660.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
18. СП 41.107.2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов для систем горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
19. СП 41.105.2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
20. СТО 17330282.27.060.001-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Условия создания. Нормы и требования
21. СТО 17330282.27.060.002-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования
22. СТО 17330282.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
23. СТО 70238424.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
24. СТО 70238424.27.010.005-2009 Тепловые сети. Условия предоставления продукции. Нормы и требования

# ПРИЛОЖЕНИЕ А



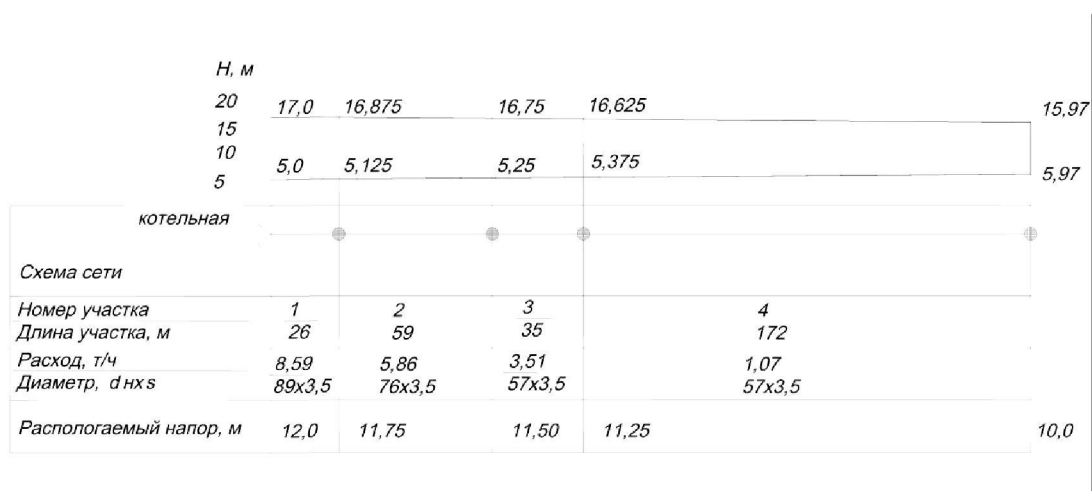
## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Гидравлический расчет тепловой сети

№ участка	Расход воды, G т/ч	Длина участка L, м	$\Delta h$ , кгс/м <sup>2</sup>	Обозначение, $d_n \times S_{ном}$ , мм	Lэ, м	Lп, м	H, кгс/м <sup>2</sup>	$\Sigma H$ , кгс/м <sup>2</sup>	$\Sigma H$ , м
<b>основная магистраль</b>									
ж. д-Т. 1	1,07	172	1,05	57x3,5	0,650	172,650	181,2825	181,2825	0,181283
Т. 1-Т. 2	3,51	35	9,8	57x3,5	1,440	36,44	357,112	538,3945	0,538395
Т. 2-Т. 4	5,86	59	4,87	76x3,5	3,200	62,2	302,914	841,3085	0,841309
Т. 4-Котельная	8,59	26	4,18	89x3,5	5,100	31,1	129,998	971,3065	0,971307
<b>ответвления</b>									
Т. 2-ФАП	1,32	26	1,67	57x3,5	1,030	27,03	45,1401	45,1401	0,04514
Т. 2-Т. 3	1,03	180	1,07	57x3,5	1,440	181,44	194,1408	239,2809	0,239281
Т. 3-ж.д.	0,41	20	1,26	38x2,5	0,750	20,75	26,145	265,4259	0,265426
Т. 3-магазин	0,62	8	3,26	38x2,5	0,750	8,75	28,525	293,9509	0,293951
Т. 4-школа	2,79	12	4,64	57x3,5	0,75	12,75	59,16	396,1234	0,396123

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пьезометрический график





Приложение 2  
утверждено постановлением  
администрации  
Коченевского района  
Новосибирской области  
от 30.06.2023 № 446



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СибГеоСервис»**

---

630079, г.Новосибирск, ул.Вертковская, д.42  
ИНН/КПП 5403234233/540401001 ОГРН 1095403012154 ОКПО 64335063  
БИК 045004641 р/с 40702810344050001536 в СИБИРСКИЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК  
к/с 30101810500000000641 г. Новосибирск  
тел. 8(383) 380-43-69, e-mail: sibgeoservis@mail.ru, www.sib-geo-servis.ru

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
Д. НОВООТРУБНОЕ СОВХОЗНОГО СЕЛЬСОВЕТА  
КОЧЕНЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2015-2019 Г.Г. И НА ПЕРИОД ДО 2030 Г.**

г. Новосибирск  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Основные термины и определения .....	4
Общие положения .....	5
1. Схема теплоснабжения д. Новоотрубное .....	7
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования .....	7
1.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии .....	8
1.3 Перспективные балансы теплоносителя .....	10
1.4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	11
1.5 Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей.....	11
1.6 Перспективный топливный баланс .....	12
1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	12
1.8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	13
1.9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	13
1.10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям.....	13
2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения д. Новоотрубное .....	14
2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	14
2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения .....	14
2.1.2 Источники тепловой энергии .....	14
2.1.3 Тепловые сети.....	16
2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	18
2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии .....	18
2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	19
2.1.7 Балансы теплоносителя.....	19
2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии .....	20
2.1.9 Надёжность теплоснабжения.....	20

2.1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	20
2.1.11	Тарифы на тепловую энергию.....	20
2.1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения.....	21
2.2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	21
2.3	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.....	22
2.4	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя.....	22
2.5	Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	23
2.6	Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	23
2.7	Перспективный топливный баланс .....	24
2.8	Оценка надёжности теплоснабжения.....	24
2.9	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	25
2.10	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	26
	Список литературы .....	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	33
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	35

## Основные термины и определения

**Теплоснабжение** – система обеспечения тепловой энергией жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей.

**Система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

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

**Источник тепловой энергии** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.

**Базовый режим работы источника тепловой энергии** – режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника.

**Пиковый режим работы источника тепловой энергии** – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями.

**Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения** (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

**Тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

**Тепловая мощность** (далее – мощность) – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.

## **Общие положения**

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено вступившим в силу с 23.11.2009 г. Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Министерства энергетики потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40% внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения д. Белобородово является:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении».

2. Генеральный план Совхозного сельского поселения.

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

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности системы теплоснабжения. Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2030 года.

Целью разработки схемы теплоснабжения является формирование основных направлений и мероприятий по развитию населенного пункта, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП;
- Договора № 22-20 СТС от 20 февраля 2020 года.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

*Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:*

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надёжности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей д. Новоотрубное тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения д. Новоотрубное;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

*Краткая характеристика и климатические условия д. Новоотрубное*

Коченёвский район расположен в восточной части Новосибирской области и граничит с Колыванским, Чулымским, Ордынским, Новосибирским районами.

Административный центр района – р.п. Коченёво, расположен на пересечении железнодорожной и автомобильной транспортных магистралей.

Расстояние до областного центра – г. Новосибирск 72 км.

Транспортная связь осуществляется как по железной дороге, так и по автомобильной дороге. Все населенные пункты Совхозного сельсовета Коченевского района охвачены автобусными маршрутами.

Климат Коченёвского района резко-континентальный, характеризуется продолжительной морозной и ветреной зимой и коротким жарким летом.

Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой + 18,7° С.

Абсолютная минимальная температура – 50°С, максимальная + 38°С. Средняя температура наиболее холодного периода -24°С. Среднегодовая температура -0,1° С.

Совхозный сельсовет — сельское поселение в Коченевском районе Новосибирской области Российской Федерации.

Административный центр — деревня Белобородово.

В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория района относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Таблица 1.1

*Климатическая характеристика района*

Наименование показателей	Величина показателей
	СП 131.13330.2012
1	2
Температура воздуха °С:	
абсолютная максимальная	+38
абсолютная минимальная	-50
Продолжительность периода со среднесуточной температурой ≤ 0°С:	230

## 1. Схема теплоснабжения д. Новоотрубное

### 1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

Объем строительных фондов и прирост объема строительных фондов, объёмы потребления тепловой мощности и приросты теплопотребления по расчётным элементам д. Новоотрубное, как в существующем положении, так и в перспективе с выделением первой очереди и к расчетному сроку приведены в *таблице 1.1-1*.

Таблица 1.1-1

№ п./п.	Наименование	Существующее Положение 2020 г.	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4	5

1	Объем строительных фондов, (куб. м) в том числе	3188,7	3188,7	3188,7
1.1	- индивидуальный жилой фонд	-	-	-
1.2	- общественные здания	3188,7	3188,7	3188,7
2	Объем потребления тепловой энергии, (Гкал/час) в том числе	0,206	0,206	0,206
2.1	- индивидуальный жилой фонд	-	-	-
2.2	- общественные здания	0,206	0,206	0,206

\* - объем строительных фондов и объем потребляемой тепловой энергии приведены для потребителей, подключенных к системе центрального теплоснабжения.

## 1.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки равны существующим, проектом не предусматривается изменение существующей схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в *таблице 1.2-1*.

*Таблица 1.2-1*

### *Перспективные балансы тепловой мощности*

№ п.п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/час	0,4	0,4
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, Гкал/час	0,206	0,206
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	0,01	0,01
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/час	0,01	0,01
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/час	+0,174	+0,174

### *Расчёт радиуса действия эффективного теплоснабжения*

Радиус действия эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребителя до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупности расходов в системе теплоснабжения.



Момент тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения  $Z_T$ , (Гкал\*м/ч):

$$Z_T = \sum Z_i = \sum (Q_{pi} \times L_i) \quad (1.2-1)$$

где,  $L_i$  – длина вектора, в направлении от источника теплоснабжения до потребителя, м.

$Q_{pi}$  – тепловая нагрузка потребителя, Гкал/час.

Средний радиус теплоснабжения  $R_{cp}$ , м.:

$$R_{cp} = Z_T / Q_{p, \text{сумм}} \quad (1.2-2)$$

Данные о присоединенных тепловых нагрузках в рассматриваемой схеме теплоснабжения, векторах от источника каждого потребителя и моментах приведены в *таблице 1.2-2*.

*Таблица 1.2-2*

№ потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Вектор, м	Момент тепловой нагрузки, Гкал×м/час
1	2	3	4
ФАП	0,0238	222	5,28
Клуб	0,0953	178	16,96
Магазин	0,0426	192	8,18
<b>Всего</b>	<b>0,1617</b>	<b>188</b>	<b>30,42</b>

Средний радиус теплоснабжения схемы может быть определен как результат деления теоретического оборота тепла на присоединенную нагрузку всех потребителей. В данной конкретной схеме средний радиус теплоснабжения составляет:  $R_{cp} = 188$  м.

Максимальный фактический радиус теплоснабжения схемы определяется по самому удаленному вектору, т.е. равному 222 (потребитель ФАП).

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами различного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Развитие распределенной генерации тепловой энергии, включая различные нетрадиционные варианты (возобновляемые источники энергии, тепловые насосы различных типов, тригенерационные энергоустановки в общественных зданиях и др.) определяют необходимость для принятия решения по варианту теплоснабжения проведение технико-экономических расчетов с учетом конкретных данных. При этом определяющим являются стоимостные показатели и эффективность использования топлива в зоне действия системы теплоснабжения в целом. При экономической целесообразности возможно рассмотрение различного рода гибридных энергоустановок с базовым централизованным теплоснабжением и доводочными (пиковыми) теплоисточниками у потребителя или их группы.

### 1.3 Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы расхода теплоносителя, производительности водоподготовительных установок приведены в *таблице 1.3-1*.

*Таблица 1.3-1*

*Перспективные балансы теплоносителя*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь	Расчётный срок
---------	--------------	----------------	----------------

		2025 г.	2030 г.
1	2	3	4
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб. м	30,16	30,16
2	Нормативная среднегодовая утечка из теплосети, %	0,25	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб.м/ч	10,08	10,08
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб.м/год	275,21	275,21

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

Предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Котельная расположена в д. Новоотрубное по ул. Центральная, 12а, построена в 1990 г.

Техническое состояние котельной:

- отсутствует аварийное освещение;
- отсутствует звуковая сигнализация;

Техническое состояние оборудования котельной:

- отсутствует система водоподготовки;
- отсутствуют приборы учета отпущенной тепловой энергии;
- требуется замена сетевых насосов и запорной арматуры;
- необходима установка для очистки дымовых газов согласно СНиП 2 35-76 (золоуловителя).

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимая без установки элеватора) предусматривается вода с температурным графиком 95-70<sup>0</sup>С.

#### **1.5 Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей**

Общая протяженность тепловых сетей составляет 204 метров.

Техническое состояние тепловой сети: изношенность теплотрассы– 50%.

В перспективе планируется заменить 50% тепловых сетей с использованием стальной трубы в полиуретановой изоляции.

Проектом предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Учитывая износ существующих тепловых сетей, необходимо строительство новых сетей теплоснабжения в д. Новоотрубное, бесканальной прокладкой из предизолированных трубопроводов, оборудованных системой контроля состояния тепловой изоляции, что в свою очередь обеспечить значительное снижение тепловых потерь и увеличение ресурса эксплуатации трубопроводов за счет предотвращения или снижения интенсивности процессов коррозии на наружной поверхности трубы. По территории школы трубопроводы проложить в канале.

## 1.6 Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населенного пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 1.6-1*.

Таблица 1.6-1

### Расход топлива

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	74,12	74,12
2	Максимально часовой расход условного топлива, кг.у.т./ч	37,91	37,91
3	Годовой расход угля, кг/год	84,6	84,6
4	Максимально часовой расход угля, кг/час	33,96	33,96

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

## 1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловые сети. Для модернизации системы теплоснабжения (МУП «Совхозный комхоз» на 2016-2018годы, предполагает проведение в д. Новоотрубное следующих мероприятий: строительство и реконструкцию тепловых сетей. Почти все мероприятия по приведению системы централизованного теплоснабжения в д. Новоотрубное будут выполнены в течение первых 2 лет действия схемы теплоснабжения.

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций в модернизацию системы теплоснабжения составят порядка 6456286 тыс. руб., с учётом НДС.

Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения д. Новоотрубное будут выступать бюджеты всех уровней, а также денежные средства МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

Бюджетное финансирование предусмотрено через участие в программах финансирования осуществляемых «Фондом модернизации и развития ЖКХ муниципальных образований Новосибирской области.

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом. Не менее 5% софинансирование местного бюджета (322 814,3 тыс. руб.), так как сельская местность. Внебюджетные источники

финансирования должны быть не менее 15 % - собственные средства МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» - прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства, инвестиционная составляющая в тарифе и других источников финансирования (968 443,0 тыс. руб.).

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

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории д. Новоотрубное осуществляет МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно, так как на территории д. Новоотрубное на текущий момент, теплоснабжение осуществляется единственной котельной (ул. Центральна, 12а).

### **1.10 Решение по бесхозным тепловым сетям**

В настоящее время на территории д. Новоотрубное бесхозных тепловых сетей не выявлено.

## 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения д. Новоотрубное

### 2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

#### 2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории д. Новоотрубное деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» осуществляет производство и передачу тепловой энергии общественным зданиям (здание школы, здание дома культуры, ТПО «Коченево» - магазин, ФАП) д. Новоотрубное.

Отопление индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины и т.д.).

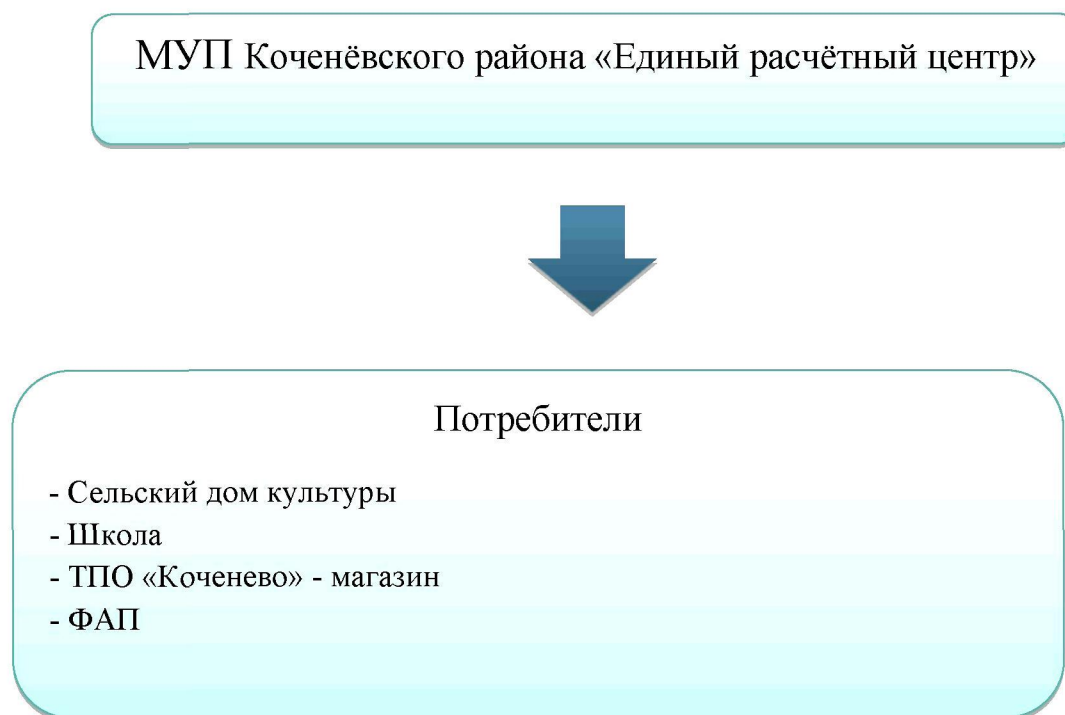


Рисунок 2.1.1-1 Функциональная структура централизованного теплоснабжения д. Новоотрубное

Эксплуатационные зоны действия существующей системы теплоснабжения указаны в *Приложении А* и в *Приложении Б*.

#### 2.1.2 Источники тепловой энергии

Источником теплоснабжения является угольная котельная. Котлы марки КВ-0,5 мощностью 0,5 Гкал/час 1990 года выпуска по адресу: Новосибирская область, Совхозный сельсовет, д. Новоотрубное, ул. Центральная, 12а.

Котельная обеспечивает тепловой энергией общественные здания д. Новоотрубное. Котельная оборудована водогрейными котлами, температурный график сети – 95-70°С. Тепловые сети от имеющейся котельной предусмотрены двухтрубными, с подачей теплоносителя на отопление. Схема теплоснабжения потребителей предусмотрена по закрытой схеме двухтрубная.

Год начала пуско–наладочных работ котельной 1990:

1. Котел КВ-0,5, установлен в 1990 году, состояние – удовлетворительное (проведен капитальный ремонт котла), 2 шт.

Котельная работает на твердом топливе, резервное топливо не предусматривается.

Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления д. Новоотрубное.

В котельной не предусмотрен учет потребленной тепловой энергии и холодной воды, осуществляется учет электроэнергии.

Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от местного водопровода холодной воды. Подача воды в отопительную систему осуществляется центробежными насосами.

Котельная находится в собственности МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. температурой теплоносителя. При постоянном расходе изменяется температура теплоносителя. Температурный график теплоносителя представлен в *таблице 2.1.2-1*. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

*Таблица 2.1.2-1*

*Температурный график отпуска теплоты от котельной*

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
1	2	3
-39	95,00	70,00
-37	92,74	68,62
-35	90,48	67,23
-33	88,19	65,82
-31	85,90	64,40
-30	84,74	63,69
-28	82,42	62,25
-26	80,08	60,79
-24	77,73	59,31
-22	75,36	57,81
-20	72,97	56,30

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
1	2	3
-18	70,55	54,76
-16	68,12	53,21
-14	65,66	51,62
-12	63,18	50,02
-10	60,67	48,38
-8	58,12	46,72
-6	55,55	45,02
-4	52,94	43,29
-2	50,29	41,52
0	47,60	39,70
2	44,85	37,83
4	42,05	35,91
6	39,18	33,91
8	36,22	31,83
10	33,16	29,65

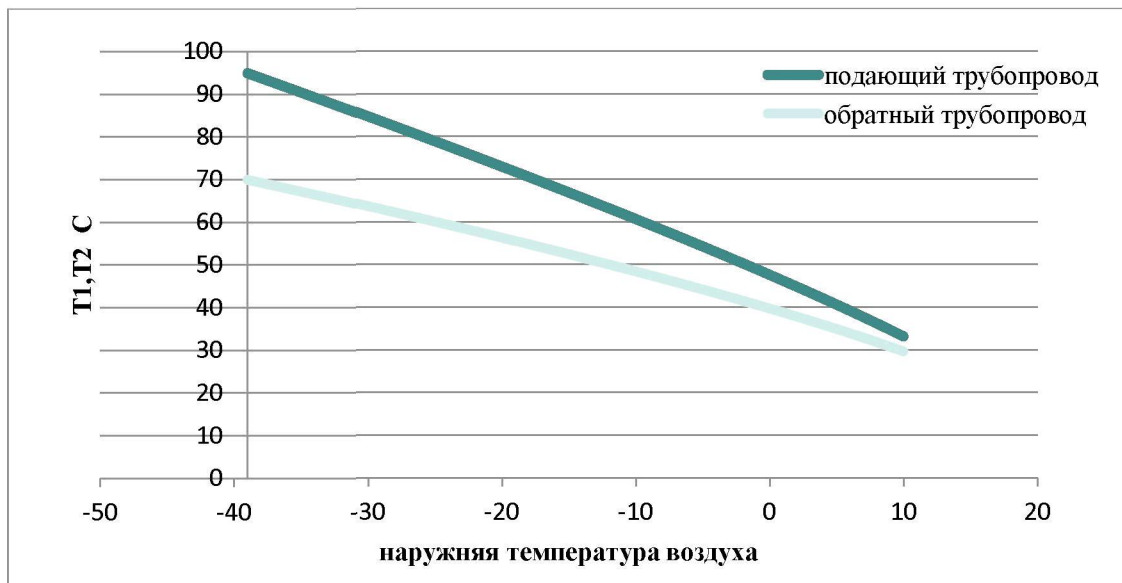


Рисунок 2.1.2-1 Температурный график теплоносителя

### 2.1.3 Тепловые сети

На балансе МУП Коченевского района «Единый расчетный центр», находятся сети, по которым осуществляется теплоснабжение д. Новоотрубное от котельной до потребителя.

Общая протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 204 м. Способ прокладки – подземный. Максимальный диаметр трубопроводов 57 мм.



Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Общая характеристика тепловых сетей с разбивкой по диаметрам представлена в таблице 2.1.3-1 и на рисунке 2.1.3-1.

Таблица 2.1.3-1  
Характеристика существующих тепловых сетей

Условный проход, мм	Протяженность теплопроводов в двухтрубном исчислении (м) при прокладке	
	1	2
50		204

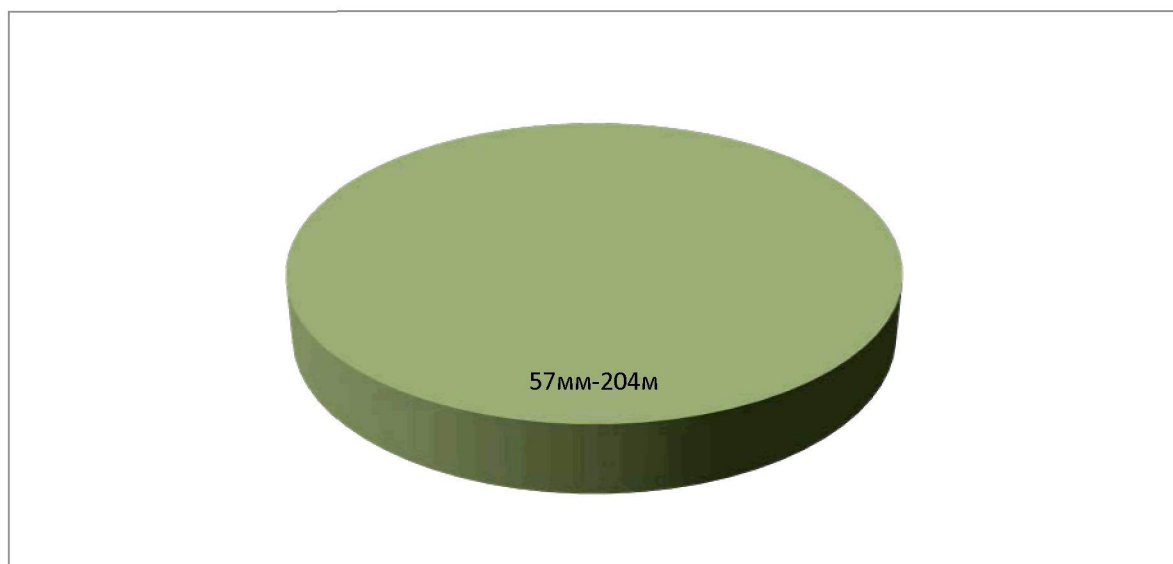


Рисунок 2.1.3-1 Протяженность тепловых сетей в зависимости от их диаметра

Таблица 2.1.3-2  
Характеристика существующих тепловых сетей

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
1	2	3	4	5
Котельная	Школа	52	57	сталь
Школа	Клуб	80	57	сталь
Клуб	ФАП	50	57	сталь
Клуб	Магазин	22	57	сталь

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
1	2	3	4	5
		204		

#### 2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Так как в населенном пункте имеется только один источник централизованного теплоснабжения, то данный подраздел не разрабатывался. Все сведения приведены в подразделе 2.1.2 и в *Приложении А*.

#### 2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

Часовые расходы тепла на отопление в виду отсутствия данных приняты по укрупнённым показателям согласно технических характеристик зданий, представленных Заказчиком. Расход тепла на отопление определён по формуле

$$Q_o = \alpha V_n q_o (t_{вн} - t_{ро}) 10^{-6}, \text{ МВт}$$

где  $\alpha$  - поправочный коэффициент, учитывающий район строительства здания;

$V_n$  – строительный объем здания по наружному объему, м<sup>3</sup>;

$q_o$  – удельная отопительная характеристика здания, ккал/(м<sup>3</sup>ч°С);

$t_{вн}$  – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

$t_{ро} = -39$  °С – расчетная температура наружного воздуха, °С.

Площади зданий приняты по данным, представленным заказчиком. Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой на отопление приведён в *таблице 2.1.5-1*

*Таблица 2.1.5-1*

*Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой*

№ п./п.	Потребители	Объем помещений, куб.м	t в.н, °С.	Расход тепла на отопление, МВт	Расход тепла на отопление, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
1	Клуб	1125	14	0,1108	0,129
2	ФАП	280,5	20	0,0276	0,032
3	Школа	1280	16	0,0793	0,092
4	Магазин	503,4	16	0,0496	0,058
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0,267</b>	<b>0,311</b>

Тепловые нагрузки по видам потребителей представлены в *таблице 2.1.5-2*.

*Таблица 2.1.5-2*

*Тепловые нагрузки по видам потребителей*

№ п./п.	Наименование	Существующее положение
1	2	3
1	Объём потребления тепловой энергии, (МВт) в том числе:	0,267
1.1	- жилой фонд	-
1.2	- общественные здания	0,267

**2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

В населённом пункте имеется единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная, расположенная по ул. Центральная, 12а. Часовая производительность котельной на существующий период, а также соответствующие тепловые нагрузки указаны в ниже приведенной в *таблице 2.1.6-1*.

*Таблица 2.1.6-1*

*Производительность котельной*

№ п./п.	Наименование	Сущ. положение
1	2	3
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт	0,464
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт	0,267
3	Резерв тепловой мощности, МВт	0,197

**2.1.7 Балансы теплоносителя**

Подготовка теплоносителя на котельной происходит по следующей схеме.

Сырая вода из водопровода поступает на вход в котельную, оборудование для водоподготовки воды (умягчение, очистка от механических примесей, корректировка рН и т.д.) отсутствует.

Отпуск воды в сетевой контур производится центробежными насосами.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.1.7-1*.

*Таблица 2.1.7-1*

*Расходы теплоносителя*

<b>№ п./п.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Сущ. положение</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб.м	30,16
2	Нормативная среднегодовая утечка из теплосети, %	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб. м./ч	10,08
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб. м. /год	275,21

Объём подпитки определён в соответствии с СНиП 41-02-2003 п. 6.16 и 6.18.

### **2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии**

В настоящий момент основным топливом для котельной служит уголь. Годовой расход топлива на выработку тепловой энергии 650 тонн.

### **2.1.9 Надёжность теплоснабжения**

Данные по надёжности систем теплоснабжения отсутствуют.

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от единственного источника, схема тепловых сетей тупиковая, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует, также отсутствуют автономные источники теплоснабжения потребителей 1 категории надёжности (потребители, нарушение теплоснабжения которых связано с опасностью для жизни людей или со значительным ущербом народному хозяйству).

### **2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» будет оказывать услуги по теплоснабжению следующих объектов социально-бытового назначения: школы, дома культуры, ФАП, магазинов.

Убытки предприятия обусловлены отсутствием индексации тарифа с 2012 г., при этом произошел рост по основным статьям затрат – уголь, электроэнергия, заработная плата, налоги. Если добавить к этому существенные потери теплоносителя в сети, а также низкую эффективность котельного оборудования, все эти факторы привели к убыточности предприятия и существенным расходам бюджета на поддержку ЖКХ.

### **2.1.11 Тарифы на тепловую энергию**

Тариф за 1 Гкал с 01.01.2020г по 30.06.2020г	1971,51 руб.
Тариф за 1 Гкал с 01.07.2020г по 31.12.2020г	2068,09 руб.

### **2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения**

1. Работа источника теплоснабжения ведётся в ручном режиме, что затрудняет регулировку отпуска теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

2. Котельная эксплуатируется в ручном режиме, и для ее нормального функционирования большое значение приобретает человеческий фактор.

3. В виду отсутствия централизованного горячего водоснабжения имеет место несанкционированный разбор воды из системы отопления, что приводит к росту подпитки.

4. В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является котельная. Котельная обеспечивает теплоснабжение по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети, теплоснабжение полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

5. Теплоснабжение отоплением населённого пункта осуществляется по закрытой двухтрубной системе, отсутствует закольцовка сетей, что может приводить к отключению потребителей в зимний период для ремонта или замены участков тепловой сети.

### **2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

В д. Новоотрубное перспективная застройка организована только индивидуальными жилыми домами с малой удельной нагрузкой. Централизация объектов такого типа является не целесообразной ввиду сопоставимости тепловых потерь на передачу тепловой мощности и самой тепловой нагрузкой объектов. Отопление индивидуальных домов в д. Новоотрубное будет осуществляться от собственных источников тепла.

Данные базового уровня потребления тепловой энергии, прогноз приростов площади строительных фондов по видам потребителей тепла, прироста объёмов теплопотребления по посёлку приведены в таблице 2.2-4.

*Таблица 2.2-4*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объем строительных фондов, (куб. м) в том числе	3188,7	3188,7
1.1	- индивидуальный жилой фонд	-	-
1.2	- общественные здания	3188,7	3188,7
2	Объем потребления тепловой энергии, (Гкал/час) в том числе	0,206	0,206
2.1	- индивидуальный жилой фонд	-	-
2.2	- общественные здания	0,206	0,206

### 2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Потребители тепла располагаются компактно и находятся в непосредственной близости от источника тепла. Центральным теплоснабжением охвачены общественные здания.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в *таблице 2.3-1*

*Таблица 2.3-1*

*Перспективные балансы тепловой мощности*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/час	0,4	0,4
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, Гкал/час	0,206	0,206
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	0,01	0,01
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/час	0,01	0,01
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/час	+0,174	+0,174

### 2.4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя

При централизованном теплоснабжении предусматривается температурный график теплоносителя (вода) – 95-70°С.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.4-1*.

*Таблица 2.4-1*

*Расходы теплоносителя*

<b>№ п.п.</b>	<b>Наименование</b>	<b>Первая очередь 2025 г.</b>	<b>Расчётный срок 2030 г.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб.м	30,16	30,16
2	Нормативное значение утечка из теплосети, %	0,25	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб.м/ч	10,08	10,08
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб.м/год	275,21	275,21

Объём подпитки определён в соответствии с СНиП 41-02-2003 п. 6.16 и 6.18.

### **2.5 Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения.

Техническое состояние котельной и оборудования котельной:

- отсутствует аварийное освещение, звуковая сигнализация;
- отсутствует система водоподготовки приборы учета отпущенной тепловой энергии;
- требуется установка системы очистки дыма (золоуловителя).

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимые без установки элеватора) предусматривается вода с температурным графиком 95-70 °С.

### **2.6 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

Предусматривается сохранения существующей системы централизованного теплоснабжения. В этом случае, учитывая износ существующих тепловых сетей в д. Новоотрубное, необходимо строительство новых сетей теплоснабжения.

Проектом предусматривается поэтапная реконструкция тепловых сетей с заменой существующей сети на бесканальную из предизолированных трубопроводов, оборудованных системой контроля состояния тепловой изоляции.

При прокладке под дорогой трубопроводы проложить в футлярах из стальных труб.

Гидравлический расчет сети теплоснабжения д. Новоотрубное приведен в *Приложении В*.

Таблица 2.6-1

*Характеристика тепловых сетей*

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
1	2	3	4	5
Котельная	Школа	52	89х3,5	сталь
Школа	Клуб	80	76х3,5	сталь
Клуб	ФАП	50	45х3,5	сталь
Клуб	Магазин	22	45х3,5	сталь

## 2.7 Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населённого пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 2.7-1*.

Таблица 2.7-1

*Расход топлива*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	74,12	74,12
2	Максимально часовой расход условного топлива, кг.у.т./ч	37,91	37,91
3	Годовой расход угля, кг/год	84,6	84,6
4	Максимально часовой расход угля, кг/час	33,96	33,96

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

## 2.8 Оценка надёжности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):



1. надежность тепловых сетей;
2. ремонтпригодность;
3. живучести [Ж].

Нормативная надёжность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{TC}=0,9$ . Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети.

Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путём проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы теплоснабжения данного населённого пункта время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надёжность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

На источнике предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозионной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

## **2.9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Для обоснования инвестиций модернизации сетей и котельной использовалась программное обеспечение «ГрандСмета» и каталоги цен производителей котельного оборудования на твердом топливе и сопутствующего оборудования.

Стоимость модернизации всех тепловых сетей рассчитана по ТЕР Новосибирской области, с учётом оценочных объёмов земляных работ,

протяженности предизолированных труб различных диаметров и т. д. В таблице 2.9-1 приведен предварительный сметный расчёт модернизации всего теплового хозяйства д. Новоотрубное.

Таблица №2.9-1

Сметный расчёт модернизации тепловых сетей,  
общей протяженностью 204 м (в 2-х трубном исчислении)

№, п./п.	Мероприятие	Стоимость работ на 1 июля 2013 года с учетом НДС и других лимитирующих затрат (сборник «Индексы цен в строительстве» выпуск №4 июнь 2013 г.), тыс. руб.	Ожидаемый результат
1	Прокладка трубопроводов теплоснабжения в непроходных каналах в ППУ изоляции d76 мм l=40 м	703776	Снижение потерь в тепловых сетях теплоносителя, снижение потерь при передаче тепла по тепловым сетям, снижение расхода на текущий ремонт, обеспечение качества предоставляемых услуг соответствующих требованиям нормативных документов
2	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в ППУ изоляции d38-89 мм l=164м	2467685,04	Снижение потерь в тепловых сетях теплоносителя, снижение потерь при передаче тепла по тепловым сетям, снижение расхода на текущий ремонт, обеспечение качества предоставляемых услуг соответствующих требованиям нормативных документов
<b>ВСЕГО</b>		<b>3171461,04</b>	

Учитывая небольшое количество потребителей, жесткость регулирования тарифа на теплоснабжение (рост тарифа не более уровня инфляции), установление тарифа, который бы мог привести к окупаемости инвестиции за счёт пользователей не возможно. Поэтому основным источником инвестиций будут являться бюджеты всех уровней.

## 2.10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая

определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предусматривается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

– определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

– определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и

(или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– 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;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке,

мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

- осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

- В настоящее время МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения д. Новоотрубное.

## ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Актуализация схемы теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района д. Новотрубное на период до 2030 года не предусматривает внесения принципиальных изменений по развитию и поддержанию системы.

В схему теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района д. Новотрубное вносятся следующие изменения:

*1. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки*

Изменений не предусматривается.

*2. 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*

Изменений не предусматривается.

*3. 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*

Изменений не предусматривается.

*4. Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения*

Изменений не предусматривается.

*5. Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации*

Изменений не предусматривается.

*6. Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии*

Изменений не предусматривается.

*7. Ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документацией*

Изменений не предусматривается.

8. *Строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов*  
Предусматривается.

9. *Финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия*  
Изменений не предусматривается.

## Список литературы

1. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
2. СП 41.102.300 Проектирование изоляции оборудования и трубопроводов
3. «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя». ГУ
4. СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов»
5. СП 41.104.2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
6. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. М.: Энергоиздат, 1982.
7. Чистович А. С. Концепция развития систем централизованного теплоснабжения. Теплоэнергоэффективные технологии // Информационный бюллетень СПб, 2002. № 3 (29).
8. ГОСТ 21.605-82 СПДС. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи
9. ГЭСН 81-02-24-2001, ГЭСН 2001-24 Теплоснабжение и газопроводы — наружные сети
10. Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей
11. МДС 41-4.2000 Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения
12. РД 10-400-01 Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей
13. СП 41-103-2000, МСП 4.02-102-99 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
14. Госэнергонадзора РФ. Москва, 1995г. Рег. МЮ №954 от 25/09/1996г.
15. СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»
16. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
17. СП 31.16660.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
18. СП 41.107.2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов для систем горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
19. СП 41.105.2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
20. СТО 17330282.27.060.001-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Условия создания. Нормы и требования
21. СТО 17330282.27.060.002-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования
22. СТО 17330282.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
23. СТО 70238424.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
24. СТО 70238424.27.010.005-2009 Тепловые сети. Условия предоставления продукции. Нормы и требования



## ПРИЛОЖЕНИЕ А



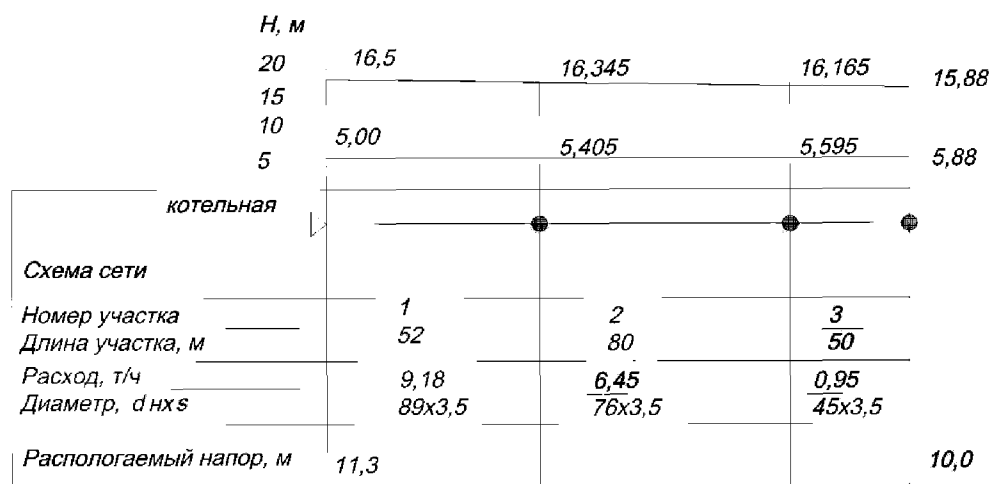
## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### *Гидравлический расчет тепловой сети*

№ участка	Расход воды, G т/ч	Длина участка L, м	$\Delta h$ , кгс/м <sup>2</sup>	Обозначение, dn×Sном, мм	Lэ, м	Lп, м	H, кгс/м <sup>2</sup>	$\Sigma H$ , кгс/м <sup>2</sup>	$\Sigma H$ , м
<b>основная магистраль</b>									
Котельная- Школа	9,18	52	4,69	89x3,5	1,270000	53,27	249,8363	249,8363	0,249836
Школа-Клуб	6,45	80	5,94	76x3,5	1,000000	81	481,14	730,9763	0,730976
Клуб-ФАП	0,95	50	2,91	45x3,5	1,130000	51,13	148,7883	879,7646	0,879765
Клуб-Магазин	1,7	22	7,68	45x3,5	1,290000	23,29	178,8672	1290,762	1,290762

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пьезометрический график



Приложение 3  
утверждено постановлением  
администрации  
Коченевского района  
Новосибирской области  
от 30.06.2023 № 446



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«СибГеоСервис»**

---

630079, г.Новосибирск, ул.Вертковская, д.42  
ИНН/КПП 5403234233/540401001 ОГРН 1095403012154 ОКПО 64335063  
БИК 045004641 р/с 40702810344050001536 в СИБИРСКИЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК  
к/с 30101810500000000641 г. Новосибирск  
тел. 8(383) 380-43-69, e-mail: sibgeoservis@mail.ru, www.sib-geo-servis.ru

---

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
Д. ТРОИЦК СОВХОЗНОГО СЕЛЬСОВЕТА  
КОЧЕНЕВСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2015-2019 Г.Г. И НА ПЕРИОД ДО 2030 Г.**

г. Новосибирск  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Основные термины и определения .....	4
Общие положения .....	5
1. Схема теплоснабжения д. Троицк .....	7
1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования .....	7
1.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии .....	8
1.3 Перспективные балансы теплоносителя .....	10
1.4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	11
1.5 Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей.....	11
1.6 Перспективный топливный баланс .....	12
1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	12
1.8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	13
1.9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	13
1.10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям.....	13
2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения д. Троицк	14
2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	14
2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения .....	14
2.1.2 Источники тепловой энергии .....	14
2.1.3 Тепловые сети.....	16
2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии.....	18
2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии .....	18
2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии .....	19
2.1.7 Балансы теплоносителя.....	20
2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии .....	20
2.1.9 Надёжность теплоснабжения.....	20

2.1.10	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	21
2.1.11	Тарифы на тепловую энергию.....	21
2.1.12	Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения.....	21
2.2	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения .....	22
2.3	Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.....	22
2.4	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя.....	23
2.5	Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	23
2.6	Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них .....	24
2.7	Перспективный топливный баланс .....	24
2.8	Оценка надёжности теплоснабжения.....	25
2.9	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение .....	26
2.10	Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	27
	Список литературы .....	31
	ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	35
	ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	36

## Основные термины и определения

**Теплоснабжение** – система обеспечения тепловой энергией жилых, общественных и промышленных зданий (сооружений) для обеспечения коммунально-бытовых (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) и технологических нужд потребителей.

**Система теплоснабжения** – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями.

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

**Источник тепловой энергии** – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии.

**Базовый режим работы источника тепловой энергии** – режим работы источника тепловой энергии, который характеризуется стабильностью функционирования основного оборудования (котлов, турбин) и используется для обеспечения постоянного уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями при максимальной энергетической эффективности функционирования такого источника.

**Пиковый режим работы источника тепловой энергии** – режим работы источника тепловой энергии с переменной мощностью для обеспечения изменяющегося уровня потребления тепловой энергии, теплоносителя потребителями.

**Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения** (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

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

**Тепловая сеть** – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок.

**Тепловая мощность** (далее – мощность) – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени.

## **Общие положения**

В современных условиях повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергосбережение становится одним из важнейших факторов экономического роста и социального развития России. Это подтверждено вступившим в силу с 23.11.2009 г. Федеральным законом РФ № 261 «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности».

По данным Министерства энергетики потенциал энергосбережения в России составляет около 400 млн. тонн условного топлива в год, что составляет не менее 40% внутреннего потребления энергии в стране. Одна треть энергосбережения находится в ТЭК, особенно в системах теплоснабжения. Затраты органического топлива на теплоснабжение составляют более 40% от всего используемого в стране, т.е. почти столько же, сколько тратится на все остальные отрасли промышленности, транспорт и т.д. Потребление топлива на нужды теплоснабжения сопоставимо со всем топливным экспортом страны.

Экономия тепловой энергии в сфере теплоснабжения можно достичь как за счет совершенствования источников тепловой энергии, тепловых сетей, теплопотребляющих установок, так и за счет улучшения характеристик отапливаемых объектов, зданий и сооружений.

Проблема обеспечения тепловой энергией городов России, в связи с суровыми климатическими условиями, по своей значимости сравнима с проблемой обеспечения населения продовольствием и является задачей государственной важности.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения д. Белобородово является:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении».

2. Генеральный план Совхозного сельского поселения.

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

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности системы теплоснабжения. Схема теплоснабжения разрабатывается на 15 лет, в том числе на начальный период в 5 лет и на последующие пятилетние периоды с расчетным сроком до 2030 года.

Целью разработки схемы теплоснабжения является формирование основных направлений и мероприятий по развитию населенного пункта, обеспечивающих надежное удовлетворение спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения являются:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:



- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в РФ и о внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;
- Приказ Минэнерго России № 565, Минрегионразвития № 667 от 29.12.2012 г. «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;
- СП 124.13330.2012. «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»;
- Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации. РД-10-ВЭП;
- Договора № 22-20 СТС от 20 февраля 2020 года.

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

*Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:*

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надёжности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей д. Троицк тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения д. Троицк;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

*Краткая характеристика и климатические условия д. Троицк*

Коченёвский район расположен в восточной части Новосибирской области и граничит с Колыванским, Чулымским, Ордынским, Новосибирским районами.

Административный центр района – р.п. Коченёво, расположен на пересечении железнодорожной и автомобильной транспортных магистралей.

Расстояние до областного центра – г. Новосибирск 72 км.

Транспортная связь осуществляется как по железной дороге, так и по автомобильной дороге. Все населенные пункты Совхозного сельсовета Коченевского района охвачены автобусными маршрутами.

Климат Коченёвского района резко-континентальный, характеризуется продолжительной морозной и ветреной зимой и коротким жарким летом.

Самый теплый месяц - июль со среднемесячной температурой + 18,7° С.

Абсолютная минимальная температура – 50° С, максимальная + 38° С. Средняя температура наиболее холодного периода -24° С. Среднегодовая температура -0,1° С.

Совхозный сельсовет — сельское поселение в Коченевском районе Новосибирской области Российской Федерации.

Административный центр — деревня Белобородово.

В соответствии со СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» территория района относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Таблица 1.1

*Климатическая характеристика района*

Наименование показателей	Величина показателей
	СП 131.13330.2012
1	2
Температура воздуха °С:	
абсолютная максимальная	+38
абсолютная минимальная	-50
Продолжительность периода со среднесуточной температурой ≤ 0°С:	230

## 1. Схема теплоснабжения д. Троицк

### 1.1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования

Объем строительных фондов и прирост объема строительных фондов, объёмы потребления тепловой мощности и приросты теплопотребления по расчётным элементам д. Троицк, как в существующем положении, так и в перспективе с выделением первой очереди и к расчетному сроку приведены в *таблице 1.1-1*.

Таблица 1.1-1

№ п./п.	Наименование	Существующее Положение 2020 г.	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4	5

1	Объем строительных фондов, (куб. м) в том числе	3557,5	3557,5	3557,5
1.1	- индивидуальный жилой фонд	3029,2	3029,2	3029,2
1.2	- общественные здания	528,3	528,3	528,3
2	Объем потребления тепловой энергии, (Гкал/час) в том числе	0,282	0,282	0,282
2.1	- индивидуальный жилой фонд	0,249	0,249	0,249
2.2	- общественные здания	0,033	0,033	0,033

\* - объем строительных фондов и объем потребляемой тепловой энергии приведены для потребителей, подключенных к системе центрального теплоснабжения.

## 1.2 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки равны существующим, проектом не предусматривается изменение существующей схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в *таблице 1.2-1*.

*Таблица 1.2-1*

### *Перспективные балансы тепловой мощности*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/час	0,70	0,70
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, Гкал/час	0,282	0,282
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	0,011	0,011
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/час	0,25	0,25
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/час	+0,157	+0,157

### *Расчёт радиуса действия эффективного теплоснабжения*

Радиус действия эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребителя до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение потребителя к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупности расходов в системе теплоснабжения.

Момент тепловой нагрузки относительно источника теплоснабжения  $Z_T$ , (Гкал\*м/ч):

$$Z_T = \sum Z_i = \sum (Q_{pi} \times L_i) \quad (1.2-1)$$

где,  $L_i$  – длина вектора, в направлении от источника теплоснабжения до потребителя, м.

$Q_{pi}$  – тепловая нагрузка потребителя, Гкал/час.

Средний радиус теплоснабжения  $R_{cp}$ , м.:

$$R_{cp} = Z_T / Q_{p, \text{сумм}} \quad (1.2-2)$$

Данные о присоединенных тепловых нагрузках в рассматриваемой схеме теплоснабжения, векторах от источника каждого потребителя и моментах приведены в *таблице 1.2-2*.

*Таблица 1.2-2*

№ потребителя	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Вектор, м	Момент тепловой нагрузки, Гкал×м/час
1	2	3	4
Ж/д	0,079	125	9,875
Ж/д	0,026	141	3,666
Ж/д	0,159	466	74,094
ФАП	0,013	473	6,149
<b>Всего</b>	<b>0,277</b>	<b>338</b>	<b>93,784</b>

Средний радиус теплоснабжения схемы может быть определен как результат деления теоретического оборота тепла на присоединенную нагрузку всех потребителей. В данной конкретной схеме средний радиус теплоснабжения составляет:  $R_{cp} = 338$  м.

Максимальный фактический радиус теплоснабжения схемы определяется по самому удаленному вектору, т.е. равному 466 (ж/д).

Теплопотребляющие установки и тепловые сети потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящиеся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, подключаются к этому источнику.

Подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, находящихся в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения источника, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом РФ от 27 июля 2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными

Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключение договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенной схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается.

В случае отсутствия технической возможности подключения к системе централизованного теплоснабжения или при отсутствии свободной мощности в соответствующей точке на момент обращения допускается временная организация теплоснабжения здания (группы зданий) от крышной или передвижной котельной, оборудованной котлами различного типа на период, определяемый единой теплоснабжающей организацией.

Подключение потребителей к системам централизованного теплоснабжения осуществляется только по закрытым схемам.

При создании единой теплоснабжающей организации (ЕТО), определяющей в границах своей деятельности техническую политику и соблюдение законов в части эффективного теплоснабжения, условия организации централизованного и децентрализованного теплоснабжения формируются указанной организацией с учетом действующей схемы теплоснабжения и нормативов.

Развитие распределенной генерации тепловой энергии, включая различные нетрадиционные варианты (возобновляемые источники энергии, тепловые насосы различных типов, тригенерационные энергоустановки в общественных зданиях и др.) определяют необходимость для принятия решения по варианту теплоснабжения проведение технико-экономических расчетов с учетом конкретных данных. При этом определяющим являются стоимостные показатели и эффективность использования топлива в зоне действия системы теплоснабжения в целом. При экономической целесообразности возможно рассмотрение различного рода гибридных энергоустановок с базовым централизованным теплоснабжением и доводочными (пиковыми) теплоисточниками у потребителя или их группы.

### **1.3 Перспективные балансы теплоносителя**

Перспективные балансы расхода теплоносителя, производительности водоподготовительных установок приведены в *таблице 1.3-1*.

*Таблица 1.3-1*

*Перспективные балансы теплоносителя*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб. м	45,5	45,5
2	Нормативная среднегодовая утечка из теплосети, %	0,25	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб.м/ч	11,14	11,14
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб.м/год	415,19	415,19

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

Предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Котельная расположена в д. Троицк, построена в 1990 г.

Техническое состояние котельной:

- здания и сооружения, котельного оборудования имеет высокую степень физического износа, требуется строительство нового здания;

- отсутствует аварийное освещение;
- отсутствует звуковая сигнализация;
- требуется расширение склада угля.

Техническое состояние оборудования котельной:

- отсутствует система водоподготовки;
- отсутствуют приборы учета отпущенной тепловой энергии;
- требуется замена сетевых насосов и запорной арматуры;
- необходима установка для очистки дымовых газов согласно СНиП 2 35-76 (золоуловителя).

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимая без установки элеватора) предусматривается вода с температурным графиком 95-70<sup>0</sup>С.

#### **1.5 Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей**

Общая протяженность тепловых сетей составляет 437 метров.

Техническое состояние тепловой сети: изношенность теплотрассы– 70%.

В перспективе планируется заменить 50% тепловых сетей с использованием стальной трубы в полиуретановой изоляции.

Проектом предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения. Учитывая износ существующих тепловых сетей, необходимо строительство новых сетей теплоснабжения в д. Троицк, бесканальной прокладкой из предизолированных трубопроводов, оборудованных системой контроля состояния тепловой изоляции, что в свою очередь обеспечить значительное снижение тепловых потерь и увеличение ресурса эксплуатации трубопроводов за счет предотвращения или снижения интенсивности процессов

коррозии на наружной поверхности трубы, по территории школы теплотрассу необходимо проложить в канале.

## 1.6 Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населенного пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 1.6-1*.

*Таблица 1.6-1*

*Расход топлива*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	115,81	115,81
2	Максимально часовой расход условного топлива, кг.у.т./ч	46,48	46,48
3	Годовой расход угля, кг/год	152960	152960
4	Максимально часовой расход угля, кг/час	61,39	61,39

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

## 1.7 Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источника тепловой энергии и тепловые сети. Для модернизации системы теплоснабжения МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» на 2020-2026 годы, предполагает проведение в д. Троицк следующих мероприятий: строительство и реконструкцию тепловых сетей. Почти все мероприятия по приведению системы централизованного теплоснабжения в д. Троицк будут выполнены в течение первых 2 лет действия схемы теплоснабжения.

По предварительной оценке величина необходимых инвестиций в модернизацию системы теплоснабжения составят порядка 6456286 тыс. руб., с учётом НДС.

Источниками финансирования мероприятий в системе теплоснабжения д. Троицк будут выступать бюджеты всех уровней, а также денежные средства МУП Коченевского района «Единый расчетный центр». Бюджетное финансирование предусмотрено через участие в программах финансирования осуществляемых «Фондом модернизации и развития ЖКХ муниципальных образований Новосибирской области».

Структура инвестиций по источникам финансирования разделена следующим образом. Не менее 5% софинансирование местного бюджета (322

814,3 тыс. руб.), так как сельская местность. Внебюджетные источники финансирования должны быть не менее 15 % - собственные средства МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» - прибыль организации, амортизационные отчисления, заемные средства, инвестиционная составляющая в тарифе и других источников финансирования (968 443,0 тыс. руб.).

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

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории д. Троицк осуществляет МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

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

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно, так как на территории д. Троицк на текущий момент, теплоснабжение осуществляется единственной котельной.

### **1.10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям**

В настоящее время на территории д. Троицк бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.



## 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения д. Троицк

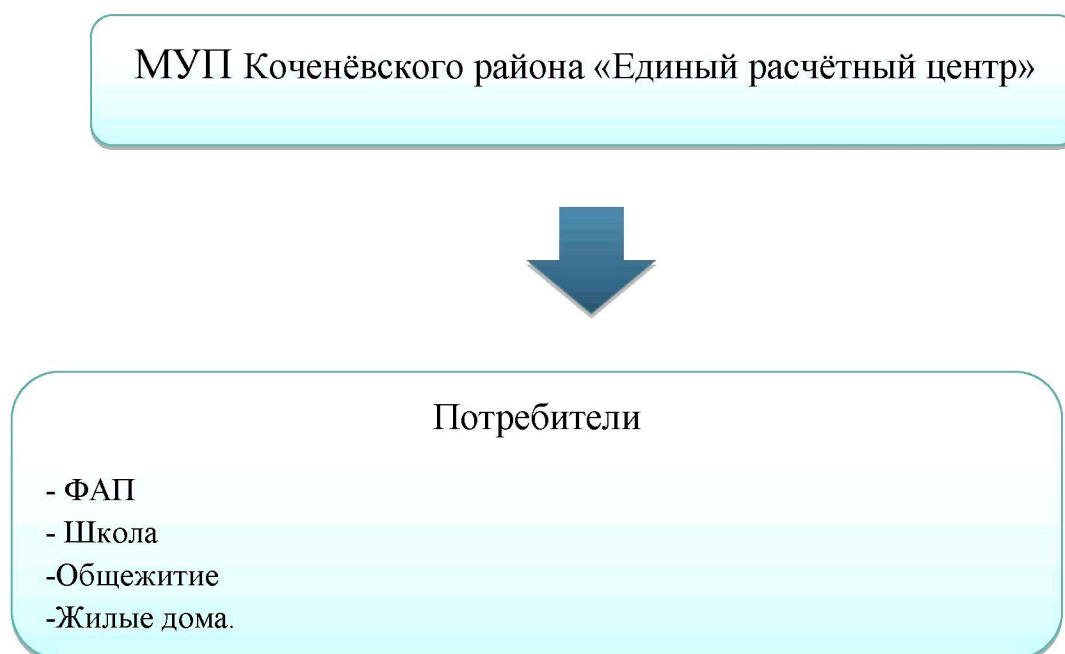
### 2.1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

#### 2.1.1 Функциональная структура теплоснабжения

На территории д. Троицк деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» осуществляет производство и передачу тепловой энергии общественным зданиям (здание школы, здание ФАП, общежитию и ж. д.) д. Троицк.

Отопление индивидуальной жилой застройки осуществляется от индивидуальных отопительных систем (печи, камины и т.д.).



*Рисунок 2.1.1-1 Функциональная структура централизованного теплоснабжения д. Троицк*

Эксплуатационные зоны действия существующей системы теплоснабжения указаны в *Приложении А* и в *Приложении Б*.

#### 2.1.2 Источники тепловой энергии

Источником теплоснабжения является угольная котельная. Котлы марки КВ-0,5 мощностью 0,5 Гкал/час 2000 года выпуска, котел КВБр-0,23-9500 мощностью 0,2 Гкал/час 2012 года выпуска по адресу: Новосибирская область, Совхозный сельсовет, д. Троицк, ул. Новая, 8а.

Котельная обеспечивает тепловой энергией общественные здания д. Троицк. Котельная оборудована водогрейными котлами, температурный график сети – 95-70°С. Тепловые сети от имеющейся котельной предусмотрены двухтрубными, с подачей теплоносителя на отопление. Схема теплоснабжения потребителей предусмотрена по закрытой схеме двухтрубная.

Год начала пуско – наладочных работ котельной 2000:

1. Котел КВ-0,5, установлен в 2000 году, состояние – удовлетворительное (проведен капитальный ремонт котла).

2. Котел КВБр-0,23-9500, установлен в 2012 году, состояние – хорошее.

Котельная работает на твердом топливе, резервное топливо не предусматривается.

Котельная производит тепловую энергию в виде горячей воды на нужды отопления д. Троицк.

В котельной не предусмотрен учет потребленной тепловой энергии и холодной воды, осуществляется учет электроэнергии.

Подпитка системы теплоснабжения предусмотрена от местного водопровода холодной воды. Подача воды в отопительную систему осуществляется центробежными насосами.

Котельная находится в собственности МУП Коченевского района «Единый расчетный центр».

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется качественное регулирование, т.е. температурой теплоносителя. При постоянном расходе изменяется температура теплоносителя. Температурный график теплоносителя представлен в *таблице 2.1.2-1*. При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

*Таблица 2.1.2-1*

*Температурный график отпуска теплоты от котельной*

<b>Температура наружного воздуха, °С</b>	<b>Температура в подающем трубопроводе, °С</b>	<b>Температура в обратном трубопроводе, °С</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
-39	95,00	70,00
-37	92,74	68,62
-35	90,48	67,23
-33	88,19	65,82
-31	85,90	64,40
-30	84,74	63,69
-28	82,42	62,25
-26	80,08	60,79
-24	77,73	59,31
-22	75,36	57,81

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе, °С	Температура в обратном трубопроводе, °С
1	2	3
-20	72,97	56,30
-18	70,55	54,76
-16	68,12	53,21
-14	65,66	51,62
-12	63,18	50,02
-10	60,67	48,38
-8	58,12	46,72
-6	55,55	45,02
-4	52,94	43,29
-2	50,29	41,52
0	47,60	39,70
2	44,85	37,83
4	42,05	35,91
6	39,18	33,91
8	36,22	31,83
10	33,16	29,65

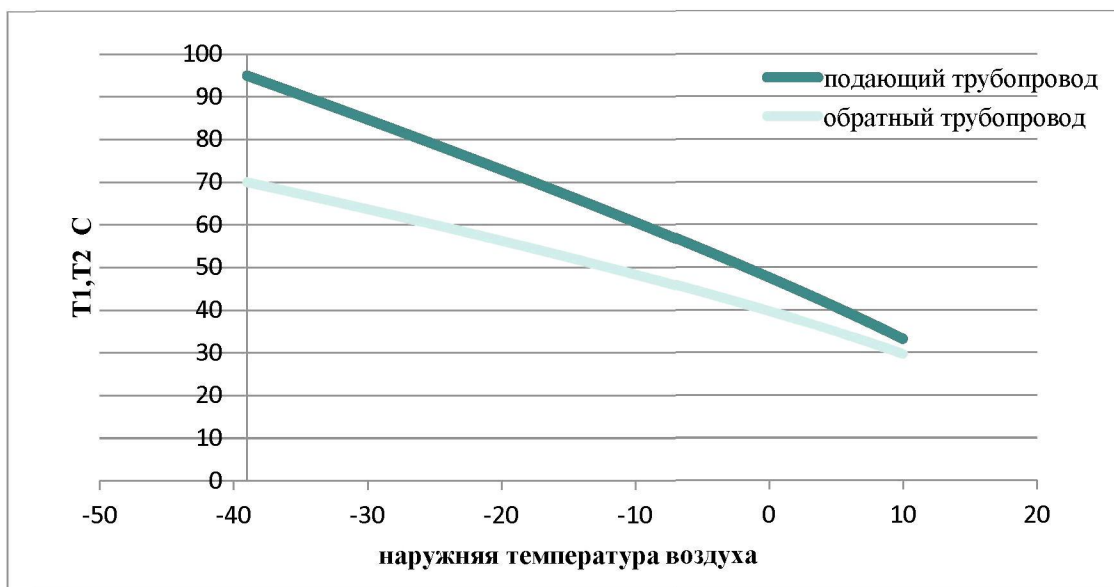


Рисунок 2.1.2-1 Температурный график теплоносителя

### 2.1.3 Тепловые сети

На балансе МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» находятся сети, по которым осуществляется теплоснабжение д. Троицк от котельной до потребителя.

Общая протяжённость тепловых сетей в двухтрубном исполнении составляет 437 м. Способ прокладки – подземный. Максимальный диаметр трубопроводов 57 мм.

Подключение потребителей тепла к тепловым сетям осуществляется по зависимой схеме.

Общая характеристика тепловых сетей с разбивкой по диаметрам представлена в таблице 2.1.3-1 и на рисунке 2.1.3-1.

Таблица 2.1.3-1  
Характеристика существующих тепловых сетей

Условный проход, мм	Протяженность теплопроводов в двухтрубном исчислении (м) при прокладке	
	1	2
50		437

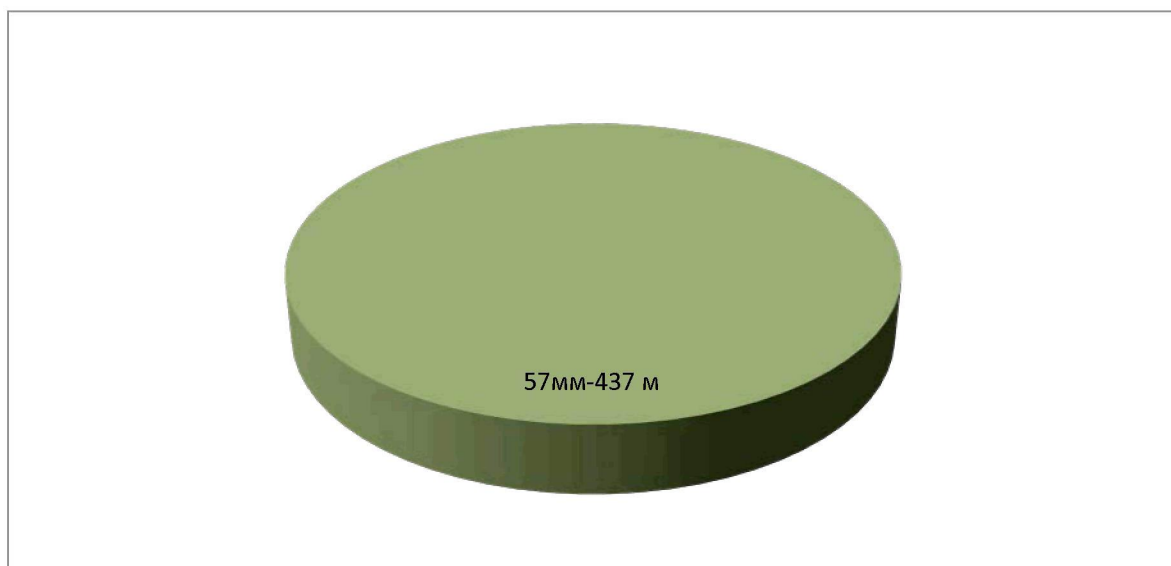


Рисунок 2.1.3-1 Протяженность тепловых сетей в зависимости от их диаметра

Таблица 2.1.3-2  
Характеристика существующих тепловых сетей

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
1	2	3	4	5
Котельная	Т. 1	16	50	сталь
Т. 1	Т. 2	60	50	сталь

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал
начало	конец			
1	2	3	4	5
Т. 2	ж/д	24	50	сталь
Т. 2	Т. 3	42	50	сталь
Т. 3	ж/д	14	50	сталь
Т. 3	ж/д	68	50	сталь
Т. 1	Т. 4	65	50	сталь
Т. 1	общезитие	11	50	сталь
Т. 4	Т. 5	69	50	сталь
Т. 5	школа	15	50	сталь
Т. 5	Т. 6	33	50	сталь
Т. 6	ж/д	10	50	сталь
Т. 6	ФАП	10	50	сталь
		<b>437</b>		

#### 2.1.4 Зоны действия источников тепловой энергии

Так как в населенном пункте имеется только один источник централизованного теплоснабжения, то данный подраздел не разрабатывался. Все сведения приведены в подразделе 2.1.2 и в *Приложении А*.

#### 2.1.5 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

Часовые расходы тепла на отопление в виду отсутствия данных приняты по укрупнённым показателям согласно технических характеристик зданий, представленных Заказчиком. Расход тепла на отопление определён по формуле

$$Q_o = \alpha V_n q_o (t_{вн} - t_{ро}) 10^{-6}, \text{ МВт}$$

где  $\alpha$  - поправочный коэффициент, учитывающий район строительства здания;

$V_n$  – строительный объем здания по наружному объему, м<sup>3</sup>;

$q_o$  – удельная отопительная характеристика здания, ккал/(м<sup>3</sup>ч°С);

$t_{вн}$  – расчетная температура внутреннего воздуха зданий, °С;

$t_{ро} = -39$  °С – расчетная температура наружного воздуха, °С.

Площади зданий приняты по данным, представленным заказчиком. Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой на отопление приведён в *таблице 2.1.5-1*

*Таблица 2.1.5-1*

*Перечень потребителей с часовой тепловой нагрузкой*

№ п./п.	Потребители	Объем помещений, куб.м	t в.н, °С	Расход тепла на отопление, МВт	Расход тепла на отопление, Гкал/ч
1	2	3	4	5	6
1	ФАП	245	22	0,00073	0,0063
2	Школа	2274	21	0,00079	0,0676
3	Общежитие	723	20	0,057	0,066
4	ж/д	1170	20	0,092	0,107
5	ж/д	1170	20	0,092	0,107
6	ж/д	381	20	0,030	0,035
7	ж/д	235	20	0,019	0,022
	<b>ВСЕГО</b>			<b>0,328</b>	<b>0,381</b>

Тепловые нагрузки по видам потребителей представлены в *таблице 2.1.5-2*.

*Таблица 2.1.5-2*

*Тепловые нагрузки по видам потребителей*

№ п./п.	Наименование	Существующее положение
1	2	3
1	Объём потребления тепловой энергии, (МВт) в том числе:	0,328
1.1	- жилой фонд	0,29
1.2	- общественные здания	0,038

**2.1.6 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

В населённом пункте имеется единственный источник централизованного теплоснабжения – котельная, расположенная по ул. Новая, 8а. Часовая производительность котельной на существующий период, а также соответствующие тепловые нагрузки указаны в ниже приведенной в *таблице 2.1.6-1*.

*Таблица 2.1.6-1*

*Производительность котельной*

№ п./п.	Наименование	Сущ. положение
1	2	3
1	Тепловая мощность источника тепла, МВт	0,602
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, МВт	0,328

3	Резерв тепловой мощности, МВт	+0,274
---	-------------------------------	--------

### 2.1.7 Балансы теплоносителя

Подготовка теплоносителя на котельной происходит по следующей схеме.

Сырая вода из водопровода поступает на вход в котельную, оборудование для водоподготовки воды (умягчение, очистка от механических примесей, корректировка pH и т.д.) отсутствует.

Отпуск воды в сетевой контур производится центробежными насосами.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.1.7-1*.

*Таблица 2.1.7-1*

*Расходы теплоносителя*

№ п./п.	Наименование	Сущ. положение
1	2	3
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб.м	45,5
2	Нормативная среднегодовая утечка из теплосети, %	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб. м./ч	11,14
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб. м. /год	415,19

Объём подпитки определён в соответствии с СНиП 41-02-2003 п. 6.16 и 6.18.

### 2.1.8 Тепловые нагрузки потребителей в технологических зонах действия источников тепловой энергии

В настоящий момент основным топливом для котельной служит уголь. Годовой расход топлива на выработку тепловой энергии 650 тонн.

### 2.1.9 Надёжность теплоснабжения

Данные по надёжности систем теплоснабжения д. Троицк отсутствуют.

Централизованное теплоснабжение потребителей тепловой энергии осуществляется от единственного источника, схема тепловых сетей тупиковая, резервирование, а также кольцевание сетей полностью отсутствует, также отсутствуют автономные источники теплоснабжения потребителей 1 категории надёжности (потребители, нарушение теплоснабжения которых связано с опасностью для жизни людей или со значительным ущербом народному хозяйству).

### **2.1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» будет оказывать услуги по теплоснабжению следующих объектов социально-бытового назначения: школы, дома культуры, магазина, детского сада, жилых домов.

Убытки предприятия обусловлены отсутствием индексации тарифа с 2012 г., при этом произошел рост по основным статьям затрат – уголь, электроэнергия, заработная плата, налоги. Если добавить к этому существенные потери теплоносителя в сети, а также низкую эффективность котельного оборудования, все эти факторы привели к убыточности предприятия и существенным расходам бюджета на поддержку ЖКХ.

### **2.1.11 Тарифы на тепловую энергию**

Тариф за 1 Гкал с 01.01.2020г по 30.06.2020г	1971,51 руб.
Тариф за 1 Гкал с 01.07.2020г по 31.12.2020г	2068,09 руб.

### **2.1.12 Описание существующих технических и технологических проблем в системе теплоснабжения**

1. Работа источника теплоснабжения ведётся в ручном режиме, что затрудняет регулировку отпуска теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.

2. Котельная эксплуатируется в ручном режиме, и для ее нормального функционирования большое значение приобретает человеческий фактор.

3. В виду отсутствия централизованного горячего водоснабжения имеет место несанкционированный разбор воды из системы отопления, что приводит к росту подпитки.

4. В системе централизованного теплоснабжения единственным источником теплоснабжения является котельная. Котельная обеспечивает теплоснабжение по двухтрубной тепловой сети. При выходе из строя котельной или аварии на магистральной сети, теплоснабжение полностью прекращается. Резервные трубопроводы от существующей котельной отсутствуют. Использование автономных резервных стационарных и мобильных источников теплоснабжения, в том числе потребителей первой категории, в настоящий момент не предусмотрено.

5. Теплоснабжение отоплением населённого пункта осуществляется по закрытой двухтрубной системе, отсутствует закольцовка сетей, что может приводить к отключению потребителей в зимний период для ремонта или замены участков тепловой сети.



## 2.2 Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

В д. Троицк перспективная застройка организована только индивидуальными жилыми домами с малой удельной нагрузкой. Централизация объектов такого типа является не целесообразной ввиду сопоставимости тепловых потерь на передачу тепловой мощности и самой тепловой нагрузкой объектов. Отопление индивидуальных домов в д. Троицк будет осуществляться от собственных источников тепла.

Данные базового уровня потребления тепловой энергии, прогноз приростов площади строительных фондов по видам потребителей тепла, прироста объемов теплопотребления по посёлку приведены в таблице 2.2-4.

Таблица 2.2-4

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объем строительных фондов, (куб. м) в том числе	3557,5	3557,5
1.1	- индивидуальный жилой фонд	3029,2	3029,2
1.2	- общественные здания	528,3	528,3
2	Объем потребления тепловой энергии, (Гкал/час) в том числе	0,282	0,282
2.1	- индивидуальный жилой фонд	0,249	0,249
2.2	- общественные здания	0,033	0,033

## 2.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

Потребители тепла располагаются компактно и находятся в непосредственной близости от источника тепла. Центральным теплоснабжением охвачены общественные здания.

Перспективные балансы тепловой мощности централизованного источника тепла приведены в таблице 2.3-1

Таблица 2.3-1

*Перспективные балансы тепловой мощности*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4

1	Тепловая мощность источника тепла (располагаемая), Гкал/час	0,70	0,70
2	Тепловая нагрузка подключаемых потребителей, Гкал/час	0,282	0,282
3	Потребность в выработке тепловой энергии на собственные нужды, Гкал/час	0,011	0,011
4	Нормативные потери тепловой энергии при передаче ее до потребителя, Гкал/час	0,25	0,25
5	Дефицит/резерв тепловой мощности источника теплоснабжения, Гкал/час	+0,157	+0,157

## 2.4 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителя

При централизованном теплоснабжении предусматривается температурный график теплоносителя (вода) – 95-70°С.

Расходы теплоносителя, а также расходы воды на подпитку приведены в *таблице 2.4-1*.

*Таблица 2.4-1*

### *Расходы теплоносителя*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Объём воды в трубопроводах тепловой сети, куб.м	45,5	45,5
2	Нормативное значение утечка из теплосети, %	0,25	0,25
3	Расход воды на подпитку, куб.м/ч	11,14	11,14
4	Количество воды, потребное для возмещения утечки, куб.м/год	415,19	415,19

Объём подпитки определён в соответствии с СП 124.13330-2012 п. 6.16 и 6.18.

## 2.5 Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предполагается сохранение существующей системы централизованного теплоснабжения.

Техническое состояние котельной и оборудования котельной:

- отсутствует аварийное освещение, звуковая сигнализация;
- отсутствует система водоподготовки приборы учета отпущенной тепловой энергии;
- требуется установка системы очистки дыма (золоуловителя).

В качестве теплоносителя исходя из существующего способа подключения потребителей к тепловым сетям (зависимые без установки элеватора) предусматривается вода с температурным графиком 95-70 °С.

## 2.6 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Предусматривается сохранения существующей системы централизованного теплоснабжения. В этом случае, учитывая износ существующих тепловых сетей в д. Троицк, необходимо строительство новых сетей теплоснабжения.

Проектом предусматривается поэтапная реконструкция тепловых сетей с заменой существующей канальной прокладки на бесканальную из предизолированных трубопроводов, оборудованных системой контроля состояния тепловой изоляции.

При прокладке под дорогой трубопроводы проложить в футлярах из стальных труб.

Гидравлический расчет сети теплоснабжения д. Троицк приведен в *Приложении В*.

Таблица 2.6-1

### Характеристика тепловых сетей

Участок		Длина участка, м	Диаметр, мм	Материал	Способ прокладки
начало	конец				
1	2	3	4	5	6
Котельная	Т. 1	16	108х4,0	сталь	бесканальная
Т. 1	Т. 2	60	89х3,5	сталь	бесканальная
Т. 2	ж/д	24	38х3,5	сталь	бесканальная
Т. 2	Т. 3	42	89х3,5	сталь	бесканальная
Т. 3	ж/д	14	57х3,5	сталь	бесканальная
Т. 3	ж/д	68	57х3,5	сталь	бесканальная
Т. 1	Т. 4	65	76х3,5	сталь	бесканальная
Т. 1	общежитие	11	45хх3,5	сталь	бесканальная
Т. 4	Т. 5	69	76х3,5	сталь	бесканальная
Т. 5	школа	15	38х3,5	сталь	бесканальная
Т. 5	Т. 6	33	45хх3,5	сталь	бесканальная
Т. 6	ж/д	10	38х3,5	сталь	бесканальная
Т. 6	ФАП	10	38х3,5	сталь	бесканальная
		<b>437</b>			

## 2.7 Перспективный топливный баланс

При сохранении централизованной системы теплоснабжения населённого пункта потребление топлива предусматривается на котельной, на нужды отопления соцкультбыта и для теплоснабжения жилого фонда. Расход топлива на первую очередь и на перспективу приведен в *таблице 2.7-1*

*Таблица 2.7-1*

*Расход топлива*

№ п./п.	Наименование	Первая очередь 2025 г.	Расчётный срок 2030 г.
1	2	3	4
1	Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	115,81	115,81
2	Максимально часовой расход условного топлива, кг.у.т./ч	46,48	46,48
3	Годовой расход угля, кг/год	152960	152960
4	Максимально часовой расход угля, кг/час	61,39	61,39

Резервное топливо на источниках тепла не предусматривается.

## 2.8 Оценка надёжности теплоснабжения

Способность проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

1. надёжность тепловых сетей;
2. ремонтпригодность;
3. живучести [Ж].

Нормативная надёжность тепловых сетей в соответствии с СНиП 41-02-2003 составляет  $R_{ТС}=0,9$ . Для ее достижения предусматривается применение для устройства тепловых сетей современных материалов – трубопроводов и фасонных частей с заводской изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Трубопроводы оборудуются системой контроля состояния тепловой изоляции, что позволяет своевременно и с большой точностью определять места утечек теплоносителя и, соответственно, участки разрушения элементов тепловой сети.

Система теплоснабжения характеризуется такой величиной, как ремонтпригодность, заключающимся в приспособленности системы к предупреждению, обнаружению и устранению отказов и неисправностей путём проведения технического обслуживания и ремонтов. Основным показателем ремонтпригодности системы теплоснабжения является время восстановления ее отказавшего элемента. При малых диаметрах трубопроводов системы

теплоснабжения данного населённого пункта время ремонта теплосети меньше допустимого перерыва теплоснабжения, поэтому резервирование не требуется.

Применение в качестве запорной арматуры шаровых кранов для бесканальной установки также повышает надёжность системы теплоснабжения. Запорная арматура, установленная на ответвлениях тепловых сетей и на подводящих трубопроводах к потребителям, позволяет отключать аварийные участки с охранением работоспособности других участков системы теплоснабжения.

На источнике предусматривается обработка подпиточной воды для снижения коррозионной активности теплоносителя и увеличения срока службы оборудования и трубопроводов.

Живучесть системы теплоснабжения обеспечивается наличием спускной арматуры, позволяющей опорожнить аварийный участок теплосети с целью исключения размораживания трубопроводов. Также при проектировании реконструкции тепловых сетей необходимо предусмотреть устройство пригрузов для бесканальных тепловых сетей при возможном затоплении. При проектировании должна быть обеспечена возможность компенсации тепловых удлинений трубопроводов.

## **2.9 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

Для обоснования инвестиций модернизации сетей и котельной использовалась программное обеспечение «ГрандСмета» и каталоги цен производителей котельного оборудования на твердом топливе и сопутствующего оборудования.

Стоимость модернизации всех тепловых сетей рассчитана по ТЕР Новосибирской области, с учётом оценочных объёмов земляных работ, протяженности предизолированных труб различных диаметров и т. д. В таблице 2.9-1 приведен предварительный сметный расчёт модернизации всего теплового хозяйства д. Троицк.

*Таблица №2.9-1*

*Сметный расчёт модернизации тепловых сетей,  
общей протяженностью 437 м (в 2-х трубном исчислении)*

<b>№, п./п.</b>	<b>Мероприятие</b>	<b>Стоимость работ на 1 июля 2013 года с учетом НДС и других лимитирующих затрат (сборник «Индексы цен в строительстве» выпуск №4 июнь 2013 г.), тыс. руб.</b>	<b>Ожидаемый результат</b>
1	Прокладка трубопроводов	263916	Снижение потерь в тепловых сетях теплоносителя, снижение

	теплоснабжения в непроходных каналах в ППУ изоляции D76 мм l=15 м		потерь при передаче тепла по тепловым сетям, снижение расхода на текущий ремонт, обеспечение качества предоставляемых услуг соответствующих требованиям нормативных документов
2	Бесканальная прокладка трубопроводов теплоснабжения в ППУ изоляции d38-108 мм l=422 м	4740688,92	Снижение потерь в тепловых сетях теплоносителя, снижение потерь при передаче тепла по тепловым сетям, снижение расхода на текущий ремонт, обеспечение качества предоставляемых услуг соответствующих требованиям нормативных документов
<b>ВСЕГО</b>		<b>5004604,92</b>	

Учитывая небольшое количество потребителей, жесткость регулирования тарифа на теплоснабжение (рост тарифа не более уровня инфляции), установление тарифа, который бы мог привести к окупаемости инвестиции за счёт пользователей не возможно. Поэтому основным источником инвестиций будут являться бюджеты всех уровней.

## **2.10 Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

В соответствии со статьей 6 пунктом 6 Федерального закона 190 «О теплоснабжении»:

«К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации»

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей

организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предусматривается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус. В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми

сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

– 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;

– размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения. Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

– заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

– осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;



- надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.
- В настоящее время МУП Коченевского района «Единый расчетный центр» отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации зоне централизованного теплоснабжения д. Троицк.

## **ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ПРИ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Актуализация схемы теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района д. Троицк на период до 2030 года не предусматривает внесения принципиальных изменений по развитию и поддержанию системы.

В схему теплоснабжения Совхозного сельсовета Коченевского района д. Троицк вносятся следующие изменения:

*1. Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии в период, на который распределяются нагрузки*

Изменений не предусматривается.

*2. 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*

Изменений не предусматривается.

*3. 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*

Изменений не предусматривается.

*4. Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в весенне-летний период функционирования систем теплоснабжения*

Изменений не предусматривается.

*5. Переключение тепловой нагрузки от котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в отопительный период, в том числе за счет вывода котельных в пиковый режим работы, холодный резерв, из эксплуатации*

Изменений не предусматривается.

*6. Мероприятия по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии*

Изменений не предусматривается.

*7. 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*

Изменений не предусматривается.

8. *Строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с исчерпанием установленного и продленного ресурсов*  
Предусматривается.

9. *Финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия*  
Изменений не предусматривается.

## Список литературы

1. СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»
2. СП 41.102.300 Проектирование изоляции оборудования и трубопроводов
3. «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя». ГУ
4. СП 41.101.95 «Проектирование тепловых пунктов»
5. СП 41.104.2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
6. Соколов Е. Я. Теплофикация и тепловые сети. М.: Энергоиздат, 1982.
7. Чистович А. С. Концепция развития систем централизованного теплоснабжения. Теплоэнергоэффективные технологии // Информационный бюллетень СПб, 2002. № 3 (29).
8. ГОСТ 21.605-82 СПДС. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи
9. ГЭСН 81-02-24-2001, ГЭСН 2001-24 Теплоснабжение и газопроводы — наружные сети
10. Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей
11. МДС 41-4.2000 Методика определения количеств тепловой энергии и теплоносителя в водяных системах коммунального теплоснабжения
12. РД 10-400-01 Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей
13. СП 41-103-2000, МСП 4.02-102-99 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
14. Госэнергонадзора РФ. Москва, 1995г. Рег. МЮ №954 от 25/09/1996г.
15. СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»
16. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»
17. СП 31.16660.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
18. СП 41.107.2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов для систем горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
19. СП 41.105.2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с промышленной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»
20. СТО 17330282.27.060.001-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Условия создания. Нормы и требования
21. СТО 17330282.27.060.002-2008 Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования
22. СТО 17330282.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
23. СТО 70238424.27.060.003-2008 Тепловые пункты тепловых сетей. Условия создания. Нормы и требования
24. СТО 70238424.27.010.005-2009 Тепловые сети. Условия предоставления продукции. Нормы и требования

# ПРИЛОЖЕНИЕ А



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Гидравлический расчет тепловой сети

№ участка	Расход воды, G т/ч	Длина участка L, м	$\Delta h$ , кгс/м <sup>2</sup>	Обозначение, $d_n \times S_{ном}$ , мм	Lэ, м	Lп, м	H, кгс/м <sup>2</sup>	$\Sigma H$ , кгс/м <sup>2</sup>	$\Sigma H$ , м
<b>основная магистраль</b>									
Котельная-Т.1	11,35	16	2,67	108x4,0	1,650000	17,65	47,1255	47,1255	0,047126
Т.1-Т.2	7,43	60	2,84	89x3,5	8,200000	68,2	193,688	240,8135	0,240814
Т.2-Т.3	6,4	42	2,68	89x3,5	5,120000	47,12	126,2816	367,0951	0,367095
Т.3-ж/д	3,2	68	8,26	57x3,5	0,520000	68,52	565,9752	933,0703	0,93307
Т.3-ж/д	3,2	14	8,26	57x3,5	1,960000	15,96	131,8296	131,8296	0,13183
Т.2-ж/д	1,03	24	8,21	38x3,5	1,500000	25,5	209,355	209,355	0,209355
Т.1-Т.4	3,92	65	2,22	76x3,5	3,000000	68	150,96	360,315	0,360315
Т.4-Т.5	1,96	69	0,59	76x3,5	3,000000	72	42,48	402,795	0,402795
Т.5-школа	0,8	15	7,45	38x3,5	1,130000	16,13	120,1685	522,9635	0,522964
Т.5-Т.6	1,16	33	5,59	45xx3,5	2,580000	35,58	198,8922	721,8557	0,721856
Т.6-ж/д	0,64	10	7,45	38x3,5	1,130000	11,13	82,9185	804,7742	0,804774
Т.6-ФАП	0,52	10	7,45	38x3,5	1,130000	11,13	82,9185	887,6927	0,887693
Т.4-общезитие	1,96	11	10,1	45xx3,5	1,130000	12,13	122,513	1130,374	1,130374

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Пьезометрический график

