

Утверждено
постановлением Главы
Венгеровского района
Новосибирской области
от 29.06.2023 № 108

СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ЗАРЕЧЬЯ
ТАРТАССКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ВЕНГЕРОВСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2013-2017 ГГ И НА
ПЕРИОД ДО 2028 Г.

(Актуализация на 2024 год)

**СОСТАВ ПРОЕКТА СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ С. ЗАРЕЧЬЯ
ТАРТАССКОГО СЕЛЬСОВЕТА ВЕНГЕРОВСКОГО РАЙОНА
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

№ п/п	Наименование документа
<i>Графические материалы</i>	
1	1-1 Карта (схема) размещения существующих объектов централизованной системы теплоснабжения с. Заречье
2	1-2 Карта (схема) размещения проектируемых объектов централизованной системы теплоснабжения с. Заречье
<i>Текстовые материалы</i>	
3	Выполнение проектных работ по разработке схемы теплоснабжения с. Заречья Тартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2028 г. Том 1 Утверждаемая часть
4	Выполнение проектных работ по разработке схемы теплоснабжения с. Заречья Тартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2028 г. Том 2 Материалы по обоснованию
<i>Электронная версия проекта</i>	
5	CD-диск. Выполнение проектных работ по разработке схемы теплоснабжения с. Заречья Тартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2028 г.



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	5
РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ.....	7
РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	8
2.1 Радиус эффективного теплоснабжения.....	8
2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	9
2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	10 2.4
Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии	10
РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	12
РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	13
РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	14
РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	15
РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	16
РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	18
РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	18
РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	18



ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Муниципальное образование Тартасский сельский совет Венгеровского района Новосибирской области (далее по тексту – Тартасский сельсовет или поселение) был образовано в 1920 году. Территория поселения общей площадью 53000 га, расположена в северо-западной части Новосибирской области на расстоянии 500 км от областного центра г. Новосибирска, в 10 км от районного центра с. Венгерово и в 60 км от ближайшей железнодорожной станции р.п. Чаны.

На территории поселения расположено 3 населенных пункта: село Заречье, деревня Ильинка, деревня Чаргары. Численность населения на 01.01.2012 года составила 1501 человек. На протяжении последних лет численность населения постоянно снижается. Все население сельское. Административным центром является с. Заречье.

Границы МО установлены Законом Новосибирской области РФ №90-оз от 27.12.2002 «Об утверждении границ муниципальных образований Новосибирской области» и Законом Новосибирской области РФ от 2 июня 2004 года N 200-ОЗ "О статусе и границах муниципальных образований Новосибирской области".

Схема теплоснабжения с. Заречье выполнена на основании муниципального контракта №4 от 23 ноября 2013 года и задания на разработку схемы теплоснабжения села Заречье Тартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области.

В соответствии с требованиями муниципального контракта и технического задания (приложение №1 к МК) определен следующий срок реализации схемы теплоснабжения с. Заречье:

- исходный год проектирования - 2013 г.;
- 1-я очередь реализации проекта - 2017 г.;
- расчетный срок реализации проекта - 2028 год.

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.

Целью разработки схемы теплоснабжения является развитие системы теплоснабжения поселений (городских округов) в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема теплоснабжения выполнена в соответствии со следующими основными нормативными правовыми актами:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Генеральный план Тартасского сельсовета Венгеровского района Новосибирской области от 2012 г.;
- Программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования Тартасский сельсовет на 2012-2017 годы и на перспективу до 2020 года», утвержденная решением Совета депутатов Тартасского сельсовета от 17.05.2012 г.;

– СП 89.13330.2012 «Котельные установки. Актуализированная редакция СНиП II-35-76СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;

– СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

– СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99»;

– СП60.13330.2012. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

– Территориальные строительные нормы Новосибирской области ТСН 23-317-2000«Энергосбережение в жилых и общественных зданиях. Нормативы по теплопотреблению и теплозащите».

Проект схемы теплоснабжения выполнен с применением геоинформационных технологий в программе «MapInfo», а также с использованием программно-расчетного комплекса Zulu Thermo, содержит соответствующие картографические слои и электронные таблицы.

Климатические данные для проектирования приняты в соответствии с ТСН 23-317-2000 Новосибирской области:

– расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 39°C;

– средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 8,9°C;

– продолжительность отопительного периода – 229 суток.

РАЗДЕЛ 1 ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ

По данным генерального плана с. Заречье площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов жилых и общественных зданий по этапам представлены ниже.

Таблица 1 - Таблица площади строительных фондов жилых зданий

Общая площадь жилого фонда на 2013 г., тыс. м ²	Общая площадь жилого фонда на первую очередь (2017г.), тыс. м ²		Общая площадь жилого фонда на расчетный срок (2028г.), тыс. м ²	
	всего	нового строительства	всего	нового строительства
17,5	22,0	4,5	26,8	9,3

Таблица 2 - Таблица площади строительных фондов общественных зданий

Общая площадь общественного фонда на 2013 г., тыс. м ²	Общая площадь общественного фонда на первую очередь (2017г.), тыс. м ²		Общая площадь общественного фонда на расчетный срок (2028г.), тыс. м ²	
	всего	нового строительства	всего	нового строительства
6,3	6,9	0,6	12,1	5,2

Прогноз прироста тепловых нагрузок сформирован на основе данных генерального плана по перспективной жилой и общественной застройке. Объемы потребления тепловой энергии с разделением по видам теплоснабжения на каждом этапе представлены ниже (Таблица 3).

Таблица 3 - Объемы потребления тепловой энергии

Таблица 5. Объемы потребления тепловой энергии				
№	Наименование	Объем потребления тепловой энергии, Гкал/ч (Гкал/год)		
		Существующее положение (2013 г.)	1 очередь (2017 г.)	Расчетный срок (2028 г.)
Централизованное теплоснабжение				
1	Жилой фонд	0,34 (870)	0,34 (870)	1,02 (4100)
2	Общественный фонд	0,37 (940)	0,45 (1120)	1,21 (4233)
Всего		0,71 (1810)	0,79 (1990)	2,23 (8333)
Децентрализованное теплоснабжение				
3	Жилой фонд	1,22 (3200)	1,65 (4300)	2,49 (9300)



РАЗДЕЛ 2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

Для определения целесообразности подключения потребителей тепловой энергии к системе централизованного теплоснабжения с. Заречье произведен расчет радиуса эффективного теплоснабжения от проектируемой котельной.

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

Радиус эффективного теплоснабжения в равной степени зависит как от удаленности теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии, так и от величины тепловой нагрузки потребителя. Учет данного показателя позволит избежать высоких потерь в сетях, улучшить качество теплоснабжения и положительно скажется на снижении расходов.

В настоящее время отсутствуют разработанные и утвержденные на федеральном уровне методические рекомендации по определению расчета радиуса эффективного теплоснабжения.

Для определения радиуса эффективного теплоснабжения использована методика расчета, основанная на определении допустимого расстояния от источника тепла двухтрубной тепловой сети с заданным уровнем тепловых потерь, опубликованная в журнале «Новости теплоснабжения» №8 2012 г. (Ю.В. Кожарин и Д.А. Волков «К вопросу определения эффективного радиуса теплоснабжения»).

Алгоритм определения радиуса эффективного теплоснабжения состоит из следующих задач:

1. Определяются необходимые диаметры трубопроводов (удельные линейные потери давления на трение приняты не более $8 \text{ кгм}^2/(\text{м})$).
2. Определяется годовой отпуск тепла.
3. В соответствии с заданным уровнем (5% от годового отпуска тепла) определяются годовые потери тепловой энергии для каждого диаметра трубопроводов.
4. Составляется система уравнений и определяется радиус эффективного теплоснабжения.

По результатам гидравлического расчета системы теплоснабжения в электронной модели определены диаметры проектируемых тепловых сетей от блочно-модульной котельной при расчетном температурном графике 95/70 °С.

Допустимые длины трубопроводов при бесканальной прокладке при нормативном уровне тепловых потерь в размере 5% от годового отпуска тепла приведены ниже (см. Таблица 4).

Таблица 4 - Допустимые длины трубопроводов

Диаметр трубопровода D_n , мм	Расчётная тепловая нагрузка Q^{Di} , Гкал/час	Годовой расход тепла $Q^{Di}_{год}$, Гкал/год	Годовые потери тепла $Q^{Di}_{пот}$, Гкал/год	Нормативные годовые потери тепла на 100 м тепловой сети $\sum 100Q^{Di}_{пот}$, Гкал/год	Допустимая длина трубопровода при бесканальной прокладке L , м
57	0,08	249	13	33,16	39
76	0,19	591	30	39,76	75
89	0,3	933	47	42,76	110
108	0,5	1555	78	48,46	161
133	0,9	2799	140	56,17	249
159	1,5	4665	233	63,67	366
219	3,5	10885	544	82,9	656

Радиус эффективного теплоснабжения от проектируемой блочно-модульной котельной при расчетной тепловой нагрузке 0,79 Гкал/ч на первую очередь и 2,23 Гкал/ч на расчетный срок, учитывая расчетные диаметры трубопроводов составляет 1,5 км.

Расстояние от проектируемой блочно-модульной котельной до самого удаленного потребителя (проектируемый детский сад на 50 мест по ул. Сибирская) составляет 1,4 км, что в пределах расчетного радиуса эффективного теплоснабжения.

2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия котельной ООО «УК «Союз» - 68 многоквартирных и индивидуальных жилых домов, часть социальных объектов, а также производственное предприятие ЗАО «Тартасское».

Зона действия котельной МКОУ «Тартасская СОШ» - социальные объекты в центральной части села: средняя общеобразовательная школа, интернат, детский сад и фельдшерско-акушерский пункт (ФАП).


Рисунок 1 - Существующая зона действия централизованной системы теплоснабжения

На первую очередь предусматривается сохранение существующей зоны действия централизованного теплоснабжения с подключением проектируемых объектов социально-культурного и коммунально-бытового обслуживания.

На расчётный срок зону действия централизованного теплоснабжения сформируют сохраняемый и проектируемый многоквартирный жилой фонд и объекты социального и культурно-бытового обслуживания.

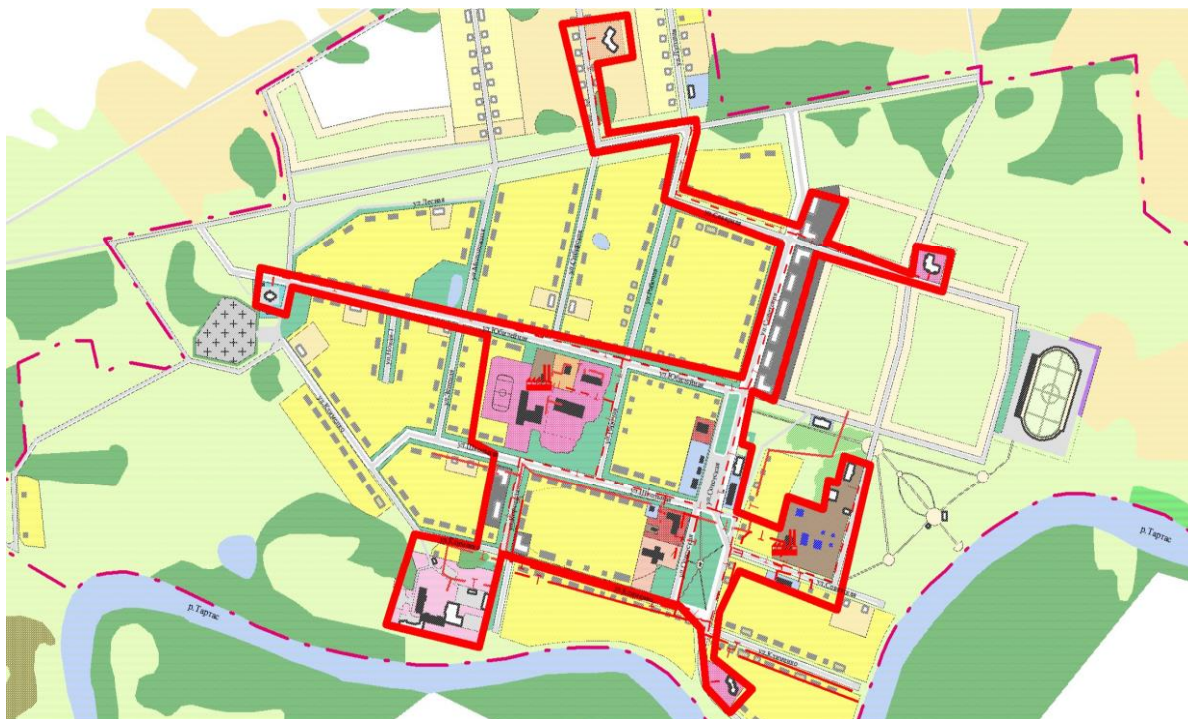


Рисунок 2 - Перспективная зона действия централизованной системы теплоснабжения

2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

В настоящее время часть индивидуальной жилой застройки обеспечивается централизованным теплоснабжением от котельной ООО «УК «Союз». Остальная часть индивидуальной жилой застройки использует печное отопление.

При развитии газификации с. Заречье на расчетный срок предусматривается децентрализованное теплоснабжение всей индивидуальной жилой застройки от индивидуальных газовых котлов.

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

Баланс тепловой мощности проектируемой котельной и расчетных тепловых нагрузок потребителей по срокам реализации представлены ниже (см. Таблица 5).

Таблица 5 - Перспективные балансы тепловой мощности котельной и тепловых нагрузок

Наименование показателя	Расчетный период	
	1 очередь (2017 г.)	Расчетный срок (2028 г.)
Установленная мощность котельной, Гкал/ч	1,66	3,0
Расход тепла на собственные нужды котельной*, Гкал/ч	0,02	0,07
Потери в тепловых сетях*, Гкал/ч	0,04	0,12
Максимальный полезный отпуск тепла, Гкал/ч	1,6	2,81
Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,79	2,23

РАЗДЕЛ 3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

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

Расчетные (нормируемые) потери теплоносителя в системе теплоснабжения обосновываются технологическими потерями (затратами) и нормативными утечками. Размер нормативных утечек теплоносителя составляет 0,25 % среднегодового объема воды в сетях и присоединенных системах теплоснабжения. Технологические потери теплоносителя включают количество воды на наполнение трубопроводов систем теплопотребления, промывку, дезинфекцию, проведение регламентных испытаний тепловых сетей.

Расход подпиточной воды по проектируемой блочно-модульной котельной по расчетным периодам приведен ниже (Таблица 6).

Таблица 6 - Расход подпиточной воды

Наименование показателя	Расчетный период	
	1 очередь (2017 г.)	Расчетный срок (2028 г.)
Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,79	2,23
Расход теплоносителя, м ³ /ч	59,7	178,4
Нормативные утечки теплоносителя, м ³ /ч	0,15	0,45
Технологические потери теплоносителя, м ³ /ч	20,0	20,0
Расход подпиточной воды, м ³ /ч	20,15	20,45



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

Для повышения надежности системы теплоснабжения и обеспечения тепловых нагрузок сохраняемых и перспективных потребителей в 2014 году построена блочно-модульная угольная котельная установленной мощностью 1,66 Гкал/ч.

На первую очередь предусматривается увеличение зоны действия котельной с подключением объектов от котельной школы и проектируемых по генеральному плану объектов социального и культурно-бытового обслуживания.

Для повышения надежности теплоснабжения котельная школы установленной мощностью 1,04 Гкал/ч сохраняется в качестве резервного источника тепла для потребителей 1 категории в центральной части села: детский сад, школа, интернат.

На расчётный срок (2028 г.) при развитии газификации села предусматривается реконструкция блочно-модульной котельной и резервной котельной школы с переводом котлов на природный газ. Зона действия централизованного теплоснабжения от блочно-модульной котельной: сохраняемый и проектируемый многоквартирный жилой фонд и объекты социального и культурно-бытового обслуживания.

Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки предусматривается децентрализованное от индивидуальной газовых котлов.

РАЗДЕЛ 5 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

В 2014-2015 годах выполнено строительство новых тепловых сетей от блочно-модульной котельной с заменой всех ветхих существующих тепловых сетей.

Способ прокладки – подземный бесканальный в ППУ-изоляции.

Система централизованного теплоснабжения от блочно-модульной котельной двухтрубная закрытая. Регулирование отпуска тепла центральное качественное по температурному графику 95/70 °С.

В электронной модели системы теплоснабжения были проведены гидравлические расчеты циркуляции теплоносителя, расчеты балансов тепловой энергии и теплоносителя в зоне действия проектируемой блочно-модульной котельной, определены диаметры проектируемых тепловых сетей и расчетные параметры теплоносителя у потребителей.

Основные результаты расчетов электронной модели приведены в Томе 2 «Материалы по обоснованию» настоящей работы.

РАЗДЕЛ 6 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Основным топливом на котельных на первую очередь является каменный уголь марки Др0-200 кузбасского месторождения с низшей теплотой сгорания 21,57 МДж/кг (5150 ккал/кг).

На расчетный срок при развитии газификации основным топливом для котельных предлагается использовать природный газ с низшей теплотой сгорания 8000 ккал/м³.

Перспективные топливные балансы котельных приводятся ниже (см. Таблица 8).

Таблица 8 - Топливные балансы котельных

Наименование	Блочно-модульная котельная		Резервная котельная школы	
	1 очередь (2017 г.)	Расчетный срок (2028 г.)	1 очередь (2017 г.)	Расчетный срок (2028 г.)
Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	0,79	2,23	0,14	0,14
Годовой расход тепловой энергии, Гкал/год	1990	8333	360	360
Часовой расход топлива, кг/ч(на 1 очередь)/м ³ /ч(на расчетный срок)	180,5	309,7	32,0	19,4
Годовой расход топлива, т/год(на 1 очередь)/тыс. м ³ /год(на расчетный срок)	455	1157	82	50
Годовой расход условного топлива, т.у.т./год	335	1323	61	57
Расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	168,3	158,8	169,4	158,3

Примечание: в расчетах КПД котлов при работе на твердом топливе принят 85%, при работе на природном газе –90%.

РАЗДЕЛ 7 ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Инвестиций не предусматривается.

17

РАЗДЕЛ 8 РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации (ЕТО) установлены Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» в п. 7:

– владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности ЕТО;

– размер собственного капитала;



– способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

ООО «УК «Союз»» отвечает вышеуказанным требованием и предлагается в качестве единой теплоснабжающей организации с. Заречья до 2028 года.

РАЗДЕЛ 9 РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Основным источником теплоснабжения потребителей с. Заречье является блочно-модульная котельная установленной мощностью 1,66 Гкал/ч.

Для повышения надежности теплоснабжения котельная школы установленной мощностью 1,04 Гкал/ч сохраняется в качестве резервного источника тепла для потребителей 1 категории в центральной части села: детский сад, школа, интернат.

РАЗДЕЛ 10 РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

На территории с. Заречье бесхозных сетей не выявлено

