

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИНЕНСКОГО СП СОСНОВСКОГО РАЙОНА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

(должность и подпись руководителя организации, заказавшей разработку проекта схемы теплоснабжения, или уполномоченного им лица)

Заказчик:

Администрация Мирненского СП

Юридический адрес: 456514, Челябинская область, Сосновский район, пос. Мирный, ул Ленина 12

Фактический адрес: 456514, Челябинская область, Сосновский район, пос. Мирный, ул Ленина 12

Разработчик:

Индивидуальный предприниматель Сизов Олег Николаевич

Юридический адрес: 160024, г. Вологда, ул. Северная, д.17, кв 202

Фактический адрес: 160024, г. Вологда, ул. Северная, д.32, офис 3

Свидетельство саморегулирующей организации № СРО-Э-033/036

_____ **Сизов О.Н.**

ОГЛАВЛЕНИЕ:

Оглавление	3
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Мирненского СП.....	5
Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.....	22
Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.....	30
Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	32
Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	36
Раздел 6. Перспективные топливные балансы.....	38
Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	40
Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.....	44
Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	48
Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям.....	48
Заключение.	49

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МИРНЕНСКОГО СП

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Мирненского СП является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Мирненского СП.

Общие положения

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

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 надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей Мирненского СП тепловой энергией;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения Мирненского СП;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию
(мощность) и теплоноситель в установленных границах территории
Мирненского СП**

Существующее состояние.

Пос. Мирный является административным центром Мирненского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области. Удаленность от районного центра — 18 км. На территории Мирненского поселения расположены: МОУ Мирненская СОШ на 532 места, детский сад на 280 мест, , амбулатория, аптечный пункт, 3 магазина розничной торговли. Проектируемая территория находится в непосредственной близости от областного центра г. Челябинска. Ближайшие ж/д станции — ст. Есаульская.

Протяженность планируемой территории в направлении с севера на юг составляет 3.1 км, с запада на восток – 2.8 км.

По территории пос. Мирный проходит автодорога областного значения.

На основании письма Администрации Мирненского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области №197 от 05.09.2011 г.- общая численность населения муниципального района – 65852 чел.

Климат территории континентальный с холодной продолжительной зимой и теплым сухим летом. Зимой континентальный воздух сильно охлаждается под снегом, морозы достигают $-40-44^{\circ}\text{C}$, но возможны оттепели. Средняя температура января $-16,0 -16,5^{\circ}\text{C}$. Зима характерна не только сильными морозами, но и сильными буранами. Мощность снежного покрова в открытых местах достигает 30-35 см и в некоторых местах часто сдувается.

Лето длится более 4-х месяцев с начала мая до середины сентября. Средняя температура июля 18° , абсолютный максимум 39° . Лето характерно солнечной теплой, нередко жаркой сухой погодой, которая чередуется с короткими дождливыми периодами. Возможны бездождевые периоды, нередко длительные, когда наступает засуха и отмечаются суховеи.

Территория относится к зоне достаточного увлажнения. За год выпадает около 400 мм осадков. Летние осадки значительно превышают зимние и выпадают в виде кратковременных ливней. Дожди нередко сопровождаются грозами.

В течение всего года, особенно зимой преобладают юго-западные и северо-западные ветры. Летом ветры неустойчивы по направлению. Среднегодовая скорость ветра 3,5-4,5 м/с, усиление ветра отмечается весной и осенью. Число дней с ветром более 15 м/с колеблется в зависимости от степени защищенности места в пределах 15-20 дней.

Суммарная солнечная радиация за год достигает 100 ккал/см^2 в год. Среднегодовой радиационный баланс $35-36 \text{ ккал/см}^2$.

По агроклиматическому районированию Челябинской области территория района относится к умеренно-теплому агроклиматическому району (II).

В геоморфологическом отношении планируемая территория представляет собой полого-волнистую, почти плоскую равнину.

В геологическом строении района принимают участие метаморфические, вулканогенные и осадочные отложения палеозоя: известняки, песчаники,

мрамор, порфириды, диабазы и т. д. Довольно широкое распространение имеют интрузивные породы – граниты, диориты, габбро.

Коренные породы почти повсеместно перекрываются четвертичными отложениями, мощность которых редко превышает 10-15 м. На водораздельных пространствах – это делювиальные и элювиально-делювиальные осадки: суглинки, глины, дресва; в долинах рек аллювиальные пески, галечники, супеси, суглинки. Озёрно-болотные отложения отмечаются в береговых частях озёр, поймах рек, понижениях в рельефе, где они представлены илами, глинами, торфом, сапропелем, мощностью 0,5-4,0 м.

С коренными породами связаны месторождения строительного камня, строительного известняка, мрамора, каолина, пылевидного кварца, строительного песка; с четвертичными осадками – кирпичных глин и строительного песка.

Территория пос. Мирный в существующих границах составляет — 137.3238 га.

На сегодняшний день сформированы и поставлены на кадастровый учет ряд земельных участков пригодных для организации комплексного жилищного гражданского строительства. Общее количество индивидуальных жилых домов примерно — 88. Средняя площадь участков примерно — 0.15 га, они расположены в направлении с запада на восток.

Состав земель в границах района (Существующее положение):

№п/п	Наименование территории	Площадь, га	Процентное соотношение, %
1	Усадебной и коттеджной застройки	78.1017	57
2	Территория многоквартирных домов не выше 4-х этажей	17.7177	13
3	Территория коллективных садов	28.0896	20
4	Территория общего пользования	13.4148	10
Всего:		137.3238	100

Анализ современного использования территории населенного пункта и его окрестностей свидетельствует о наличии значительных площадей природного ландшафта, благоприятных для жилищно-гражданского строительства – это зоны естественного ландшафта и земли сельскохозяйственного назначения.

Состав земель в границах района :

№п/п	Наименование территории	Площадь, га	Процентное соотношение, %
1	Усадебной и коттеджной застройки	238.1281	74
2	Территория многоквартирных домов не выше 4-х этажей	17.7177	6
3	Территория коллективных садов	28.0896	9
4	Производственная территория	13.9042	4
5	Территория общего пользования	21.2005	7
Всего:		319.0401	100

Таким образом, проектом предусматривается увеличение территории пос.Мирный в 2.3 раза на 181.7163 га (с 137.3238 до 319.0401) за счет значительного увеличения территории, предназначенной для ведения личного подсобного хозяйства, за счет присоединения участков находящихся в собственности физических лиц и земель находящихся в собственности Сосновского муниципального района.

Ожидаемый приток жителей из г. Челябинска обусловлен рядом факторов, привлекательных для проживания на данной территории: территориальная близость деревни к г. Челябинску, экологический комфорт территории, транспортная доступность к городу и местам приложения труда, а также наличие полного объема инженерной инфраструктуры.

Проектом предусматривается рост численности населения на 2774человек. В соответствии с данными всероссийской переписи населения 2010 года средний размер частного домохозяйства для Челябинской области принимаем равным 2.6 человека. Средний размер одного земельного участка равен 15 соткам.

Таким образом, население пос.Мирный на расчетный период Генерального плана — 5074 жителя.

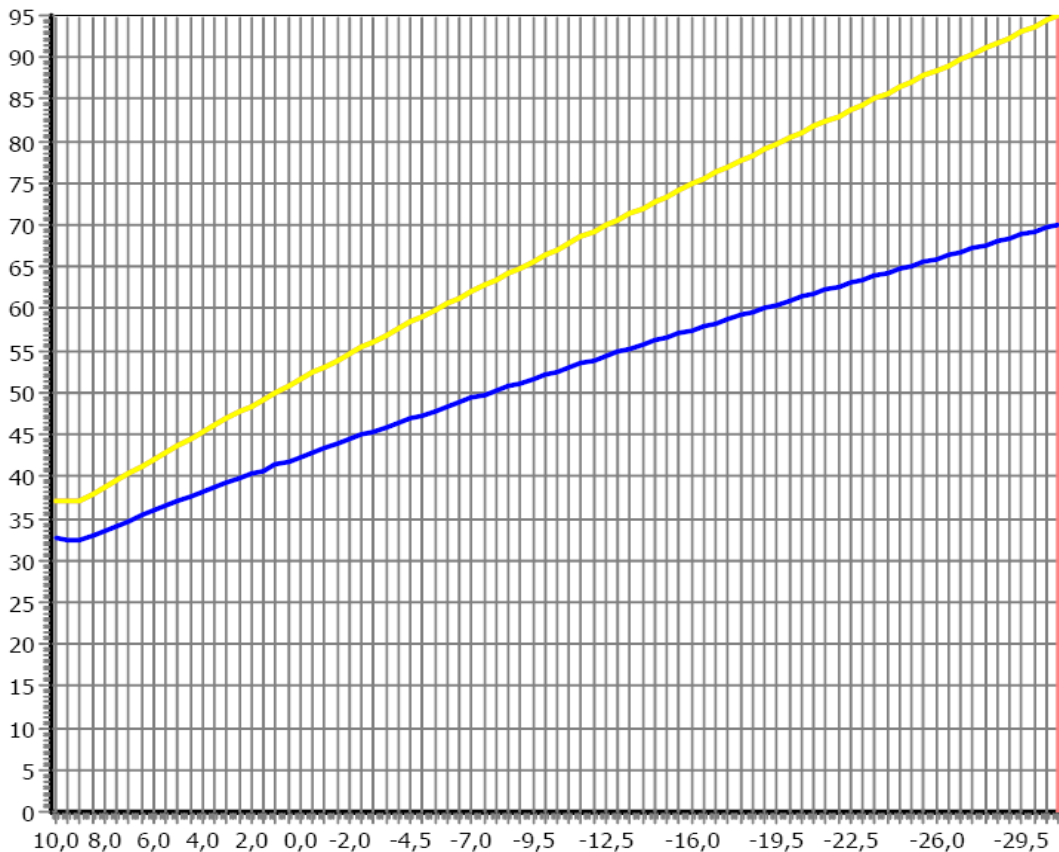
1.1. Характеристика сетей систем теплоснабжения

Система теплоснабжения Мирненского СП открытая. Тепловые сети от котельной выполнены в двух трубном исполнении.

Источником теплоснабжения служат котельные:

№ п/п	Котельная	Отапливаемый объект	Протяженность сетей (м)	Тип прокладки		Обслуживающая организация
				Надземная (м)	Подземная (м)	
1	п. Мирный	Школа	345	45	300	ООО «Жил-сервис»
		Д/С	230	100	130	
		ДК	163		163	
		Амбулатория	562	401	161	
		Администрация	150	150		
		32 многоквартирника	713	600	113	
2	д. Касарги	Школа	80		80	ООО «Жил-сервис»
		Детсад	300		300	

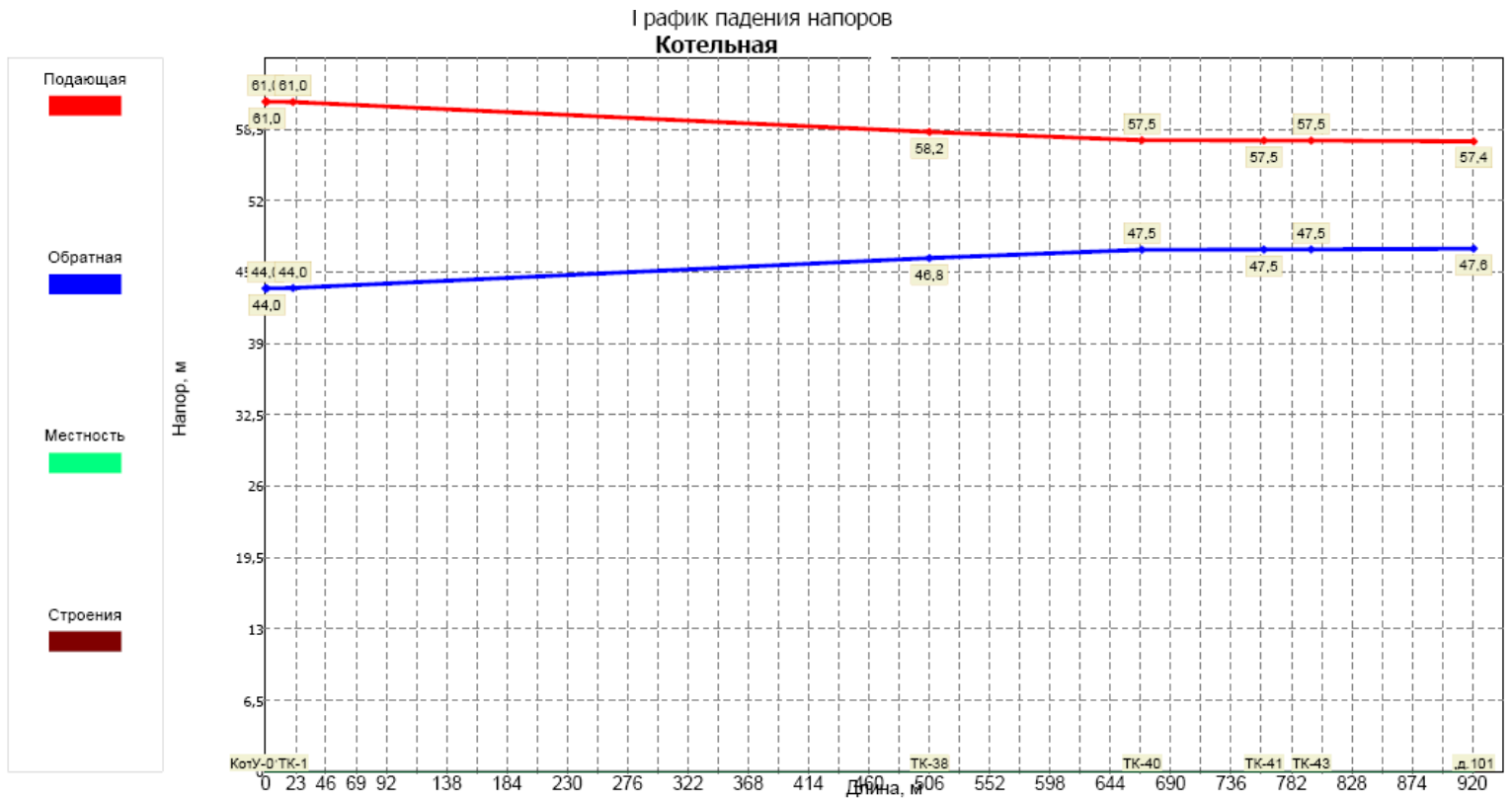
График температурного режима



Расч. темп. нар. воз. для сист. отопл., °C: -31 ;
 Усред. расч. темп. внутр. воз., °C: 18 ;
 Расч. темп. сет. воды в под. маг-ли сети, °C: 95 ;
 Расч. темп. сет. воды в обр. маг-ли сети, °C: 70 ;
 Расч. темп. сет. воды на вх. сист. отоп-ия, °C: 95 ;
 Темп. сет. воды на ниж. срезке темп. режима, °C: 37 ;
 Темп. сет. воды на верх. срезке темп. режима, °C: 95 ;
 Темп. наруж. воз. на границе ниж. срези, °C: 8,955 ;
 Темп. наруж. воз. на границе верх. срези, °C: -31,000 ;

Тепловая изоляция выполнена из частично минплиты, частично трубы в ППУ изоляции.

Потребителями тепловой энергии являются системы отопления жилых домов. Тепловая энергия отпускается с отопительных котельных находящихся непосредственно Мирненского СП по отопительно-бытовому графику регулирования отпуска теплоты с расчетными параметрами 95-70°С.



Длина(под), м		485,0		162,0	93,0	36,0	124,0
Длина(обр), м		485,0		162,0	93,0	36,0	124,0
Диаметр(под), мм		200		200	200	150	100
Диаметр(обр), мм		200		200	200	150	100
Расход(под), т/ч		85,80		78,20	15,76	11,84	4,04
Расход(обр), т/ч		85,80		78,20	15,76	11,84	4,04
Гидр. пот.(под), м	0,0	2,7		0,8	0,0	0,0	0,1
Гидр. пот.(обр), м	0,0	2,7		0,8	0,0	0,0	0,1

1.2. Перечень объектов

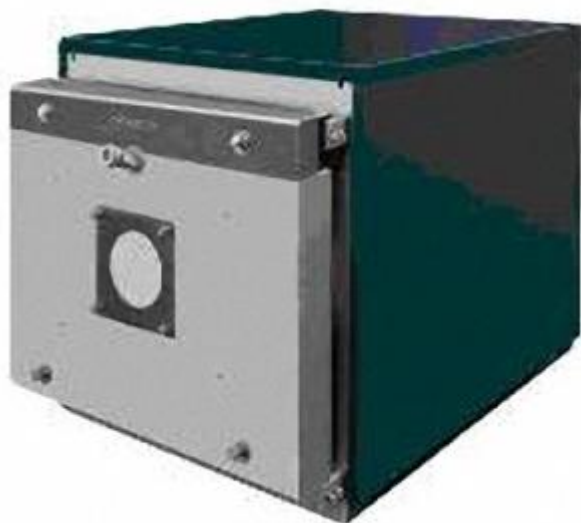
Котельная п. Мирный

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сведения
Центральная котельная			
1	Место расположения		п. Мирный
2	Год постройки		1970
3	Год последнего капитального ремонта		
4	Размер здания в осях	м*м	Нет данных
5	Площадь застройки	м ²	
6	Строительный объем	м ³	
7	Высота до низа ферм (перекрытия)		
8	Этажность здания		1
9	отельный зал расположен на отметке		
10	Площадка обследования на отметке		
Конструктивные элементы здания:			
Котельная выполнена из кирпича			
Кровля односкатная шифер по деревянным перекрытиям			

Котельная д. Касарги

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Сведения
Центральная котельная			
1	Место расположения		д. Касарги
2	Год постройки		2008
3	Год последнего капитального ремонта		
4	Размер здания в осях	м*м	10 X2,9
5	Площадь застройки	м ²	29
6	Строительный объем	м ³	75,4
7	Высота до низа ферм (перекрытия)		2,6
8	Этажность здания		1
9	отельный зал расположен на отметке		
10	Площадка обследования на отметке		
Конструктивные элементы здания:			
Котельная выполнена блочная конструкция			
Кровля односкатная металлочерепица по деревянным перекрытиям			

Котел RIELLO RTQ



Котлы Riello RTQ предназначены для работы в системах отопления зданий бытового и промышленного назначения. Теплообменник котлов серии RTQ изготавливается из стали высокого качества. Это обеспечивает максимально эффективную передачу тепла теплоносителю и высокий КПД. Котлы Riello RTQ комплектуются горелками, работающими на различных видах топлива. Камера сгорания котлов RTQ инверсионная с концентрическим расположением дымогарных труб, снабженных турбуляторами из нержавеющей стали. Возможность открывать переднюю дверцу котла как влево, так и вправо обеспечивает удобство обслуживания. Ревизионный люк, расположенный в задней части котла, предназначен для осмотра и чистки дымосборной камеры. Котел и его защитная облицовка изготовлены из стали, покрытой огнеупорной краской. Теплоизоляция из стекловолокна. Модельный ряд включает 29 типоразмеров. Мощность от 50 кВт до 5815 кВт.

Котлы Riello RTQ дополнительно комплектуются пультами управления Климатическими или Термостатическими.

Функциональные характеристики

Подключение к отдельному бойлеру для получения воды для контура ГВС;

Управление котлом посредством термостатического или погодозависимого пульта управления;

Использование вентиляторных горелок на жидком и газообразном видах топлива.

Котел Олимпия



Южнокорейской компанией Olympia выпускаются водогрейные котлы серии OLB напольного исполнения. Различают газовые котлы OLB GR и дизельные OLB FR. Серия газовых котлов Olympia OLB GR является двухконтурной. Мощность модельного ряда колеблется в диапазоне от 11,6 до 40,7 кВт.

Газовые котлы OLB GR не только обеспечивают обогрев помещения, но и подают горячую воду, поскольку оснащены двумя независимыми друг от друга системами. Теплообменник котлов данной серии рассчитан на давление в системе не более 3-5 кг/см², поэтому модели OLB GR можно использовать в открытых, замкнутых или современных системах водоснабжения (при помощи гидроаккумулятора). Схема горячего водоснабжения при помощи газового котла заключается в следующем: холодная вода поступает по трубопроводу в бойлер, нагревается и передается далее по трубам в ванную комнату, душ, на кухню и другие помещения. Для подачи теплоносителя в теплообменник рекомендуется дополнительная установка циркуляционного насоса.

OLB GR имеют безопасную конструкцию и оснащены датчиками, информирующими о нехватке теплоносителя в системе отопления или о перегреве корпуса. Газовые котлы Олимпия работают в автоматическом режиме согласно установленной программе включений/отключений бойлера и заданного температурного режима в системе. В комплект входит пульт дистанционного управления.

Котел водогрейный КВр-0,8КБ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Назначение и состав котла

Стальной водогрейный котел типа КВр–0,8КБ тепловой мощностью 0,93 МВт (0,8 Гкал/ч), работающий на твердом топливе, предназначен для систем теплоснабжения.

Область применения:

производственно-отопительные котельные. Отапливаемая площадь до 14000 м².

Котлоагрегат работает с принудительной циркуляцией воды.

Температура воды:

вход 70°С

выход 95°С

возможна работа котла в режиме 90°С/115°С.

Номинальное давление воды на выходе из котла 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), допускаемое (расчетное) давление 1,2 МПа (12,0 кгс/см²). Котел может работать при более низком давлении, однако, работа котла при давлении ниже 3,0 кгс/см² нежелательна.

Котёл состоит из:

транспортабельных блоков, представленных:

трубной системой, включающей в себя радиационную и конвективную поверхность нагрева, и охлаждаемую уголковую решетку;

коробом топочным;

коробом поворотным;

плитой фронтной;

ящика с ЗИП, арматурой и клапанами.

и комплектуется:

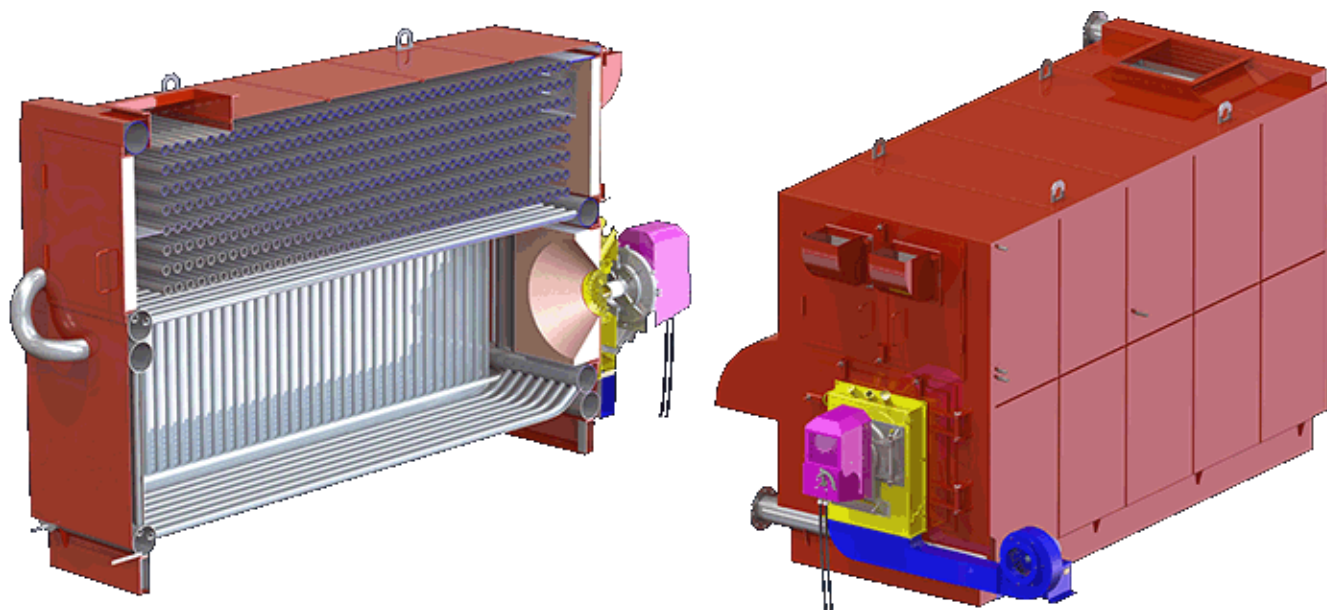
Вентилятором;

Арматурой и гарнитурой.

Котлы могут быть также оснащены дополнительными контрольно-измерительными приборами и устройствами автоматического управления, устройством технологической защиты, блокировки и предупредительной сигнализации.

По желанию Заказчика возможны изменения в поставке вентилятора и комплектация дымососом.

Котел КВ-Р



Котлы серии КВ-ТС, КВ-Р предназначены для получения горячей воды с номинальной температурой на выходе из котла 150°С, используемой в системе централизованного теплоснабжения на нужды отопления и горячего водоснабжения объектов промышленного и бытового назначения, а также для технологических целей предприятий различных отраслей.

Котлы предназначены для работы в открытой системе теплоснабжения с принудительной циркуляцией воды.

Котлы водотрубные, горизонтальной компоновки, состоящие из двух транспортабельных блоков – топочного и конвективного. Арматура и гарнитура в комплекте котла.

Отличительные особенности КВ-Р:

поставка котла в повышенной заводской готовности обеспечивает качество изделия и позволяет сократить сроки монтажа котла;

при поставке котлов россыпью не требуются технологические проёмы в здании котельной для монтажа оборудования, а качество изделия в целом обеспечивается при монтаже и контролируется заказчиком на месте установки котла;

обмуровка котлов, производимая на месте установки, существенно снижает массу поставочного блока котла и сроки заводского изготовления;

унифицированные узлы и детали, применяемые в данной заводской серии котлов, позволяют их использовать на аналогичных водогрейных котлах других производителей;

блоки (с минимальной реконструкцией) могут использоваться с разными топками: НТКС, ВТКС и ТЧЗМ (КВ-ТС);

устройство возврата уноса и острого дутья в котлах даёт более полное выгорание топлива, и, следовательно, меньший расход топлива и снижение выбросов СО, не превышающее допустимых значений;

котлы долговечны, ремонтпригодны, просты в обслуживании, имеют доступ для осмотра, ремонта и очистки труб;

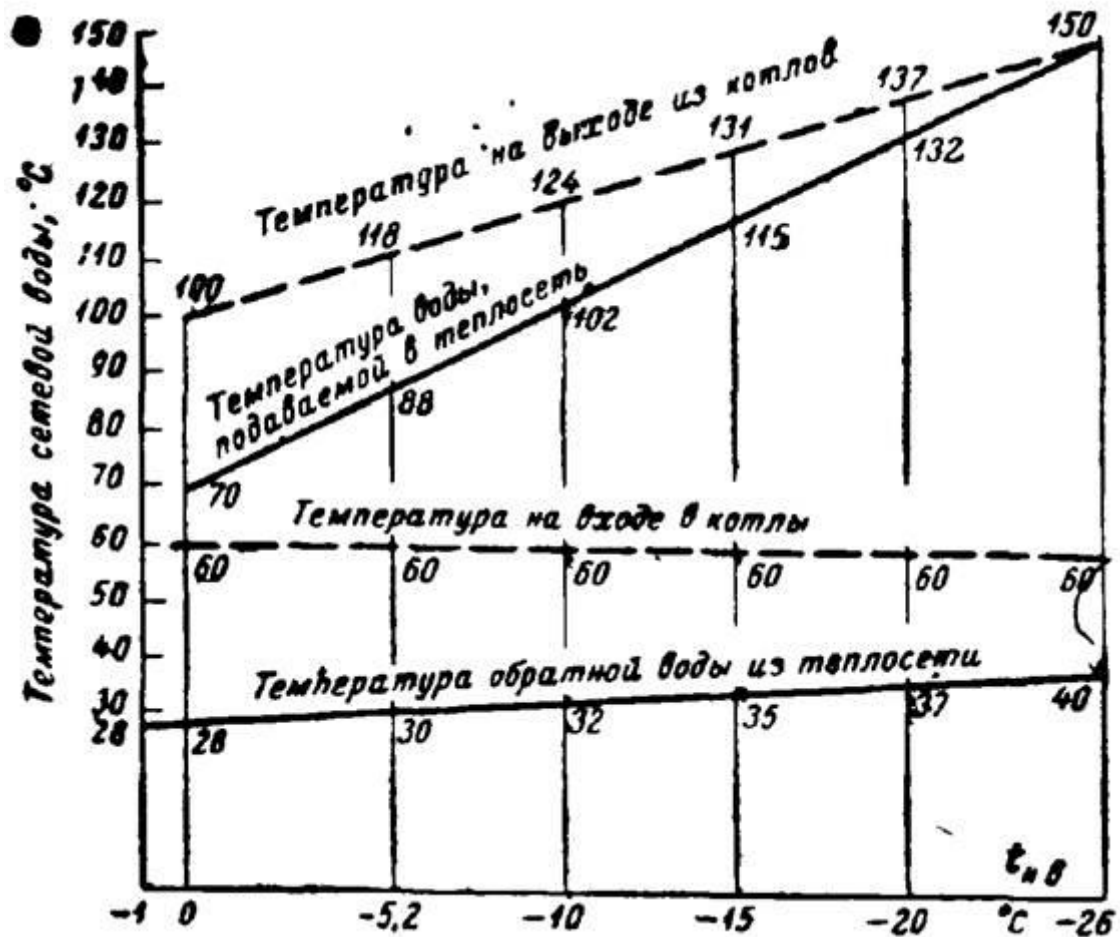
в котлах предусмотрена установка ГУВ (генератор ударных волн), рекомендуемого для удаления наружных отложений с труб конвективной поверхности, что позволяет снизить температуру уходящих газов, расход топлива и сопротивление газового тракта;

котлы с топкой работают в автоматическом режиме, имея возможность регулировки параметров и стабильность несения нагрузки;

конструкция котлов рассчитана на установку в районах с сейсмичностью 9 баллов включительно.

Тепловая схема котельной ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СХЕМАМ ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЕЛЬНЫХ

Для предотвращения коррозии с тазовой стороны в стальных водогрейных котлах температура обратной сетевой воды, поступающей в котлы, должна быть не ниже 60°C при работе на газе и не ниже 70°C при работе на угле. Для осуществления этого требования необходимо в те периоды, когда по обратной линии поступает вода при меньших температурах, осуществлять подогрев ее.



В схеме, представленной на рис.1 устанавливаются рециркуляционные насосы

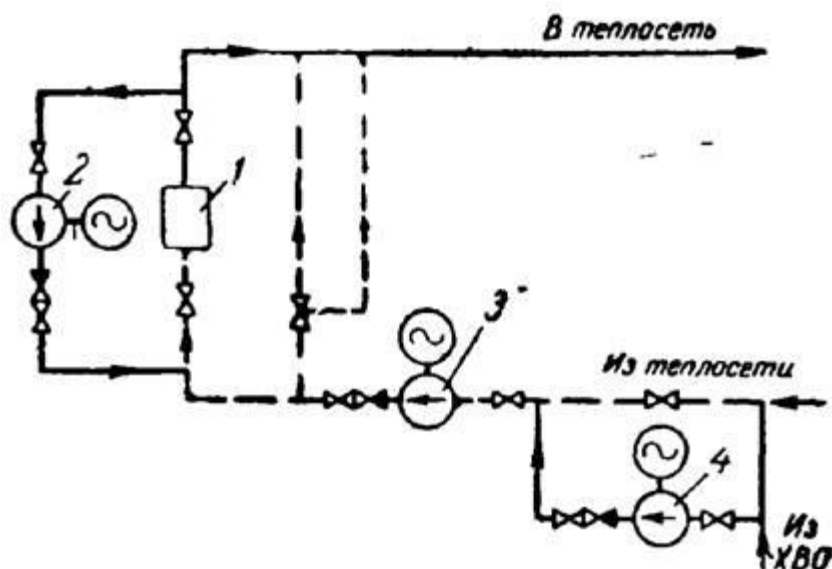


Рис.1. Подогрев обратной сетевой воды путем применения рециркуляционных насосов.

1 — котел; 2 — рециркуляционный насос; 3 — сетевой насос,
4 — подпиточный насос.

Режим работы рециркуляционных насосов имеет как бы две ступени со следующими показателями:

1) при t'' от -26 до -15°C

$G=380$ м³/ч и G изменяется от 0 до 190 м³/ч;

2) при t'' от -10 до -26°C $G=500$ м³/ч и G_n изменяется от 350 до 500 м³/ч.

При работе по этой схеме все условия как в части температуры воды, поступающей в котлы, так и в части количества воды, проходящей через котлы, будут обеспечены путем установки центробежных насосов, развивающих небольшой напор порядка 30 м вод. ст. при соответствующей производительности и работе на воде, имеющей температуру до 150°C . Этим условиям удовлетворяют насосы типа НКУ-250, имеющие производительность $Q=250$ м³/ч при развиваемом напоре $Я=30$ м вод. ст.

Однако необходимо отметить, что несмотря на простоту схемы, осуществление ее связано с дополнительным расходом электроэнергии на работу рециркуляционных насосов 2.

Принципиальная тепловая схема котельной со стальными водогрейными котлами для теплоснабжения открытой системы показана на рис. 2.

Вода, возвращаемая из тепловых сетей, из подогревателей котельной, и добавочная вода сетевым насосом 11 нагнетается в стальной водогрейный котел 1. Из него горячая вода поступает к потребителю ба; к насосу рециркуляции 20, к подогревателю 4, а также используется на другие нужды котельной.

Для поддержания постоянной температуры горячей воды за котлом и снижения температуры воды, идущей в тепловые сети, используется линия 21 для подмешивания.

В вакуумном деаэраторе подогрев осуществляется горячей водой из котла до температуры 70°C , чему соответствует абсолютное давление $0,03 \text{ МПа}$ ($0,3 \text{ кгс/см}^2$). Для получения вакуума служит установка, состоящая из водяного эжектора 17, насоса 19 и бака 18, в который до пуска установки подается сырая вода.

Охлажденная до $70\text{—}75^{\circ}\text{C}$ сетевая вода после вакуумного деаэратора поступает в подогреватель сырой воды 4, устанавливаемый перед химводоочисткой 5. Сетевая вода, теплота которой использована на нужды котельной, после подогревателя сырой воды и химочищенная вода после вакуумного деаэратора и насоса 7 собираются и поступают в трубопровод перед сетевыми насосами 11. Так как температура воды в этом трубопроводе может быть невысокой, для защиты стального водогрейного котла от коррозии в линию до котла с помощью насоса рециркуляции 20 подается горячая вода, повышающая температуру воды на входе в котлоагрегат до $70\text{—}110^{\circ}\text{C}$. Чем выше содержание серы в топливе, тем выше должна быть эта температура.

При открытой системе теплоснабжения добавочное количество воды в тепловые сети закачивается насосом 7 в бак-аккумулятор, а из него специальным насосом подается в трубопровод перед сетевыми насосами.

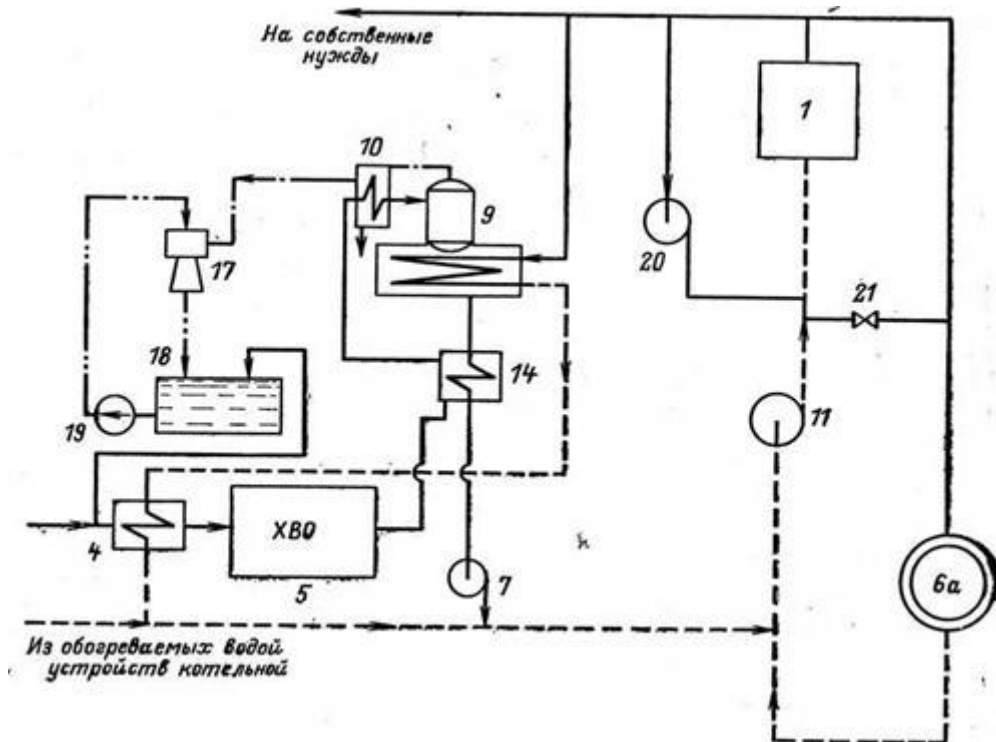


Рис. 2. Принципиальная тепловая схема котельной с стальными водогрейными котлами для сжигания угля.

Обозначения рис. 2 , 14 — подогреватель химочищенной воды после I степени очистки; 15 — охладитель воды, поступающей в бак-аккумулятор; 16 — бак-аккумулятор 17 — эжектор для создания вакуума в деаэраторе; 18 — бак технической воды; 19 — насос к эжектору; 20 — насос рециркуляции; 21 — устройство для перепуска холодной воды.

Тарифы теплоснабжающих организаций

Недостаточность предельных уровней и индексов роста тарифов, дефицит тарифных источников, отсутствие инвестиционной составляющей на развитие компаний не позволяют обеспечить средства на развитие и модернизацию организаций коммунального комплекса, проведение ремонтных работ, выполнение в полной мере производственных и инвестиционных программ в сфере теплоснабжения.

На протяжении ряда лет происходит экономически необоснованное сдерживание тарифов на тепловую энергию, в результате чего, установленные тарифы не обеспечивают возмещение затрат теплоснабжающим организациям, связанных с выполнением их производственных программ.

Тарифы на тепловую энергию для теплоснабжающей организации устанавливаются управлением по тарифному регулированию.

Сведения о тарифах теплоснабжающей организации содержатся в таблице

№ п/п	Реестр теплоснабжающих организаций на 2015 год	
	Наименование предприятия	Тариф, установленный РСТ с учетом передачи (руб.)
	Тепловая энергия	
1.	ООО «Жил-Сервис»	1641,36

1.3 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом Мирненского СП

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Современное состояние	Первая Очередь (до 2015 г.)
1.	Зоны жилой застройки, из них	га	150	165
1.1	Территории индивидуальной усадебной жилой застройки (индивидуальный жилищный фонд)	%	60	60
1.2	Территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома)	%	40	40
1.3.	Территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки (многоквартирные жилые дома)	%	0	0
2.	Жилищный фонд, всего	Тыс. кв. м общей площади квартир	90	99
2.1	Существующий сохраняемый жилищный фонд	Тыс. кв. м общей площади квартир	90	-
2.2	Новое жилищное строительство	Тыс. кв. м общей площади квартир	-	10
3.	Общественные здания			
3.1	Зоны объектов учебно – образовательного назначения	га	5	5,5
3.2	Зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры	га	11	12,0

1.4. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения

Годовые объемы выработки тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам потребления по каждой котельной.

Наименование котельной	Годовая выработка			
	Тепловая энергия (Гкал)		Теплоноситель (м3)	
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
объект				
Котельная п. Мирный	9000	-	162,0	-
Котельная д. Касарги	5232		36,0	

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя спрогнозированы с учетом увеличения расчетных расходов теплоносителя в тепловых сетях с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по модернизации тепловых систем источников тепловой энергии.

1.5. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами

Наименование котельной	Годовая выработка			
	Тепловая энергия (Гкал)		Теплоноситель (м3)	
	Отопление	ГВС	Отопление	ГВС
объект				
Котельная п. Мирный	9000	-	162,0	-
Котельная д. Касарги	5232		36,0	

Учитывая, что Генеральным планом Мирненского СП не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Изменения производственных зон не планируется.

Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в районе с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

Радиус эффективного теплоснабжения – 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.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся методикой, изложенной в журнале «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В.Кожарин. «К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения»). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к котельной. В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

У существующей тепловой сети согласно их тепловой мощности определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). Принимается допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключенному потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:

$$L = \frac{Q_{\text{ном}} \cdot 100}{Q_{100}} \quad (1)$$

где $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,
 Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

Справочные данные по суммарным нормативным потерям на 100 м длины.

Таблица 2.1.1

Ду, мм	Тип прокладки	Тепловые потери на 100 м тепловой сети, Гкал/год			Суммарные тепловые потери на 100 м тепловой сети ($\sum_{100} Q_{\text{пот}}^{Di}$), Гкал/год
		подающий трубопровод	обратный трубопровод	с утечкой	
57	К	15,47	9,27	0,29	25,31
	Б	20,37	12,21	0,29	33,16
	Н	19,64	12,8	0,29	33,02
76	К	18,04	10,81	0,52	29,9
	Б	24,21	14,51	0,52	39,76
	Н	22,43	14,91	0,52	38,39
89	К	19,43	11,58	0,74	32,39
	Б	25,81	15,47	0,74	42,76
	Н	24,19	15,98	0,74	41,65
108	К	20,62	12,36	1,12	35,22
	Б	28,9	17,32	1,12	48,46
	Н	25,95	17,05	1,12	45,25
133	К	24,23	14,52	1,72	42,18
	Б	32,97	19,76	1,72	56,17
	Н	29,46	19,2	1,72	52,1
159	К	24,82	14,88	2,51	44,71
	Б	36,67	21,98	2,51	63,67
	Н	30,91	20,42	2,51	56,35
219	К	30,38	18,2	4,71	58,01
	Б	45,94	27,53	4,71	82,9
	Н	36,96	24,5	4,71	70,88

Проведя расчеты по формуле (1) с учетом справочных данных таблицы 2.1.1, получим следующие результаты, представленные в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

D, мм	Q час, Гкал/ч	Q год, Гкал/год	Q пот.год, Гкал/год	Q 100, Гкал/год/100 м	L доп(10%), м
57	0,07	179,9	18,0	29,2	62
76	0,16	411,2	41,1	34,85	118
89	0,23	580,82	58,1	37,6	154
108	0,4	1028	102,8	41,84	246
133	0,72	1850,4	185,04	49,18	376
159	1,16	2981,2	298,12	54,19	550
219	2,71	6964,7	696,47	69,5	1002

Применительно к существующим сетям теплоснабжения результаты представлены в таблице № 2.1.3.

Таблица 2.1.3

№ п/п	Наименование котельной	Расстояние от источника до наиболее удаленного потребителя, (м)	Эффективный радиус теплоснабжения (м)
1	Котельная п. Мирный	767,0	1002,0
2	Котельная д. Касарги	223,6	246,0

Согласно этим данным все потребители тепловой энергии Мирненского СП находятся в зоне эффективного теплоснабжения. При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии в поселке следует учитывать, чтобы точка размещения новой тепловой нагрузки находилась в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали, а так же учитывать диаметр подключаемого трубопровода. Строительство нового жилья в этих зонах необходимо проектировать с прокладкой трубопровода от распределительных колодцев увеличенным диаметром минуя застройку последовательно включенную в основную магистраль, необходимо так же установка более мощных подкачивающих насосов и как альтернатива возможно оборудовать перспективную застройку индивидуальными системами отопления.

В Мирненского СП теплоснабжения находится в норме, возможно увеличение подключение новых потребителей тепловой энергии.

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

Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).

Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал/ч)	Примечание
Котельная п. Мирный	6.0	в работе
Котельная д. Касарги	1,16	в работе

Часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, учреждения бюджетной сферы подключены к централизованной системе

теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории сельского поселения осуществляет ООО «Жил-Сервис»

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

С 07 октября 2012 приказ 92-НКУ постановлением Министерства энергетики установлены следующие нормативы потребления коммунальных услуг населением по отоплению.

Климатические условия группы N 15

№	Наименование норматива	Ед. измерения	Норматив
1	Норматив по отоплению 1-этажных домов	Гкал/м ² в месяц	0,0520
2	Норматив по отоплению 2-этажных домов	Гкал/м ² в месяц	0,0494
3	Норматив по отоплению 3-этажных домов	Гкал/м ² в месяц	0,0308
4	Норматив по отоплению 4-этажных домов	Гкал/м ² в месяц	0,0308
5	Норматив по отоплению 5-этажных домов	Гкал/м ² в месяц	0,0267

Примечания:

Нормативы установлены с применением расчетного метода. Продолжительность отопительного периода 9 месяцев.

Энергетическая эффективность каждой зоны действия источника тепловой энергии оценивается по полному коэффициенту использования теплоты топлива, который представляет собой отношение потерь теплоты топлива при выработке, транспорте и преобразовании теплоты (с учетом собственных и хозяйственных нужд) к тепловому эквиваленту, используемого на эти процессы, топлива.

Коэффициент использования теплоты топлива зависит от нескольких ключевых параметров.

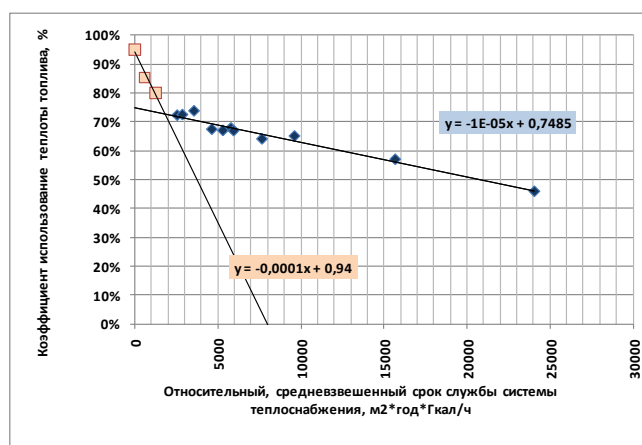
Первый параметр, характеризует эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя в котельном агрегате. В силу особенностей эксплуатации котлоагрегатов в поселении эффективность преобразования теплоты топлива в теплоту теплоносителя сильно зависит от срока службы котлоагрегата (при правильной эксплуатации такого снижения эффективности не наблюдается).

Второй параметр характеризует потери теплоты и теплоносителя при его транспорте по тепловым сетям. Величина этих потерь (в упрощенных моделях), в

свою очередь, зависит от двух параметров: относительной материальной характеристики тепловых сетей и срока службы тепловых сетей.

Объединение этих параметров в один комплекс (относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения) позволяет установить зависимости, связывающие эффективность системы теплоснабжения с коэффициентом теплоты использования топлива в этой системе. При этом относительный средневзвешенный срок службы системы теплоснабжения вычисляется следующим образом: средневзвешенный срок службы элементов системы теплоснабжения (сумма средневзвешенного срока службы оборудования, источника теплоты и средневзвешенного срока службы тепловых сетей) умножается на приведенную материальную характеристику тепловых сетей.

Если этот комплекс связать с КИТТ системы теплоснабжения, то можно увидеть две области, которые могут быть описаны линейными связями (см. рисунок).



Величина КИТТ системы теплоснабжения в зависимости от относительного, средневзвешенного срока службы системы теплоснабжения

Область относительного средневзвешенного срока службы систем теплоснабжения от 2 до 30 тыс. м²*год/Гкал/ч (условно «старые системы теплоснабжения») и область от 0 до 2000 тыс. м²*год/Гкал/ч(условно «новые системы теплоснабжения»). Чем ниже значение относительного, средневзвешенного срока службы (ОССС) системы теплоснабжения, тем выше КИТТ системы теплоснабжения. Значение ОССС тем ниже, чем меньший срок службы у котельных и тепловых сетей, и чем меньше значение приведенной материальной характеристики тепловых сетей.

При ОССС равном нулю (например, при отсутствии тепловых сетей, или вновь установленном оборудовании котельной, или том и другом вместе) КИТТ не может быть меньше 0,95.

Модернизация системы теплоснабжения не предусматривает изменения схемы теплоснабжения.

Объекты, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

Горячее водоснабжение предлагается выполнить от электро-водонагревателей.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом многоквартирную жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке.

Так же возможно нанесение жидкой теплоизоляции «ТЕПЛОКРАС»



В настоящее время для теплоизоляции различных трубопроводов и емкостей используются такие материалы, как пенополиуретан, пеностирол, изолвер, минеральная вата. Данный способ утепления не только загрязняет окружающую среду, но и опасен для здоровья людей. Кроме этого, гарантийный срок эксплуатации таких материалов не велик. Практически, через 1-2 года под воздействием атмосферных осадков и перепадов температур, стандартные теплоизоляционные покрытия полностью теряют свои теплоизоляционные свойства, отслаиваются, осыпаясь на землю.

В отличие от известных теплоизоляционных материалов, Теплокрас прекрасно применяется как теплозащита конструкций с высокой температурой.

Способность Теплокрас работать при высоких температурах, хорошая адгезия, практически к любому материалу, делает его незаменимым для применения в качестве тепло- и гидроизоляционного покрытия в теплоэнергетике. Кроме этого, возможность наносить распылителем или кисточкой Теплокрас на поверхности сложной конфигурации, позволяет использовать материал в самых труднодоступных местах.

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

Часть индивидуальных жилых домов оборудовано отопительными печами, работающими на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления - горбыль).

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

Среднегодовая выработка тепла индивидуальными источниками теплоснабжения ориентировочно составляет 2,9 тыс. Гкал/год.

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

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим.

2.5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии (в разрезе котельных)

Наименование котельной	Затраты на собственные нужды (Гкал/ч)	
	существующие	перспективные
Котельная п. Мирный	0,03	0,03
Котельная д. Касарги	0,019	0,019

2.6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто

Наименование котельной	Фактическая располагаемая мощность источника (Гкал/ч)	Мощность тепловой энергии нетто (Гкал/ч)	
		существующие	перспективные
Котельная п. Мирный	6,0	6,0	6,0
Котельная д. Касарги	1,16	1,16	1,16

Передача по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя и указанием затрат на компенсацию этих потерь.

Наименование котельной	Потери тепловой энергии при передаче (Гкал)	Затраты на компенсацию потерь ТЭ (тыс. руб.)
Котельная п. Мирный	328,0	538,2
Котельная д. Касарги	63,5	104,2

2.7. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Наименование котельной	Существующие затраты тепловой мощности на хоз. нужды тепловых сетей (Гкал/ч)
Котельная п. Мирный	нет
Котельная д. Касарги	нет

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Водоподготовка в котельной п. Мирный отсутствует, в котельной д. Касарги предусмотрена, химическая обработка воды «Комплексон-6».

При эксплуатации котлов наиболее частые проблемы - это накипеобразование и солевые отложения, которые приводят к потере теплопередачи и перегреву экранных труб, коррозии, ухудшению качества нагрева воды, большим энергозатратам.

Водоподготовка обеспечивает надежную работу котла. Подготовка воды должна включать предварительную очистку, поскольку необходимо значительно снизить содержание органических веществ, железа, взвесей, и в зависимости от качества провести реагентное умягчение. Водоподготовка для котельной помогает избежать быстрого износа оборудования. Для очистки воды можно использовать ионообменные установки или универсальные технологии по параллельной подпитке и регенерации по противоточным схемам.

Основное назначение систем водоподготовки для котельных — это предотвращение образований минеральных отложений на поверхности теплообменников, водогрейных паровых котлов и трубопроводов.

Возникновение данных отложений может привести к потере мощности водогрейных паровых котлов. В запущенных случаях из-за образования очаговой коррозии или закупоривания внутренней конструкции возможна полная остановка работы котельной установки.

Чтобы этого избежать, следует установить водоподготовку котла.

Системы подготовки воды для разных типов котельного оборудования отличаются:

- для водоподготовки для паровых котлов используются схемы двойного умягчения

- для водогрейных станций или пластинчатых теплообменников применим умягчитель. Также можно использовать химическую подготовку воды

Водоподготовка для котлов позволит им прослужить намного дольше. Исключается преждевременное появление ржавчины, коррозии, накипи и осадков.

Качество воды для котельных комплексов регламентируется эксплуатационными требованиями производителей и следующими документами:

Нормы качества питьевой воды водогрейных котлов, организация водно-химического режима и химического контроля. РД 24.031.120-92.

Отсутствие водоподготовки на котельных приводит к существенному сокращению срока их службы и к интенсивному снижению располагаемой тепловой мощности. После пятилетней эксплуатации без установок водоподготовки потери установленной тепловой мощности достигают 30-40 %. При этом в процессе эксплуатации возрастают затраты на ремонт котлоагрегатов.

Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения

Учитывая, что Генеральными планами Мирненского СП не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, строительство новых источников тепловой энергии не предусмотрено, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

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

Учитывая, что Генеральными планами Мирненского СП не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, реконструкция источников тепловой энергии не предусмотрено.

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

В соответствии с Генеральными планами Мирненского СП меры по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не предусмотрены.

4.4. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

В соответствии с Генеральными планами меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы не предусмотрено.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

В соответствии с Генеральными планами Мирненского СП меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

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

Генеральными планами Мирненского СП не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района поэтому перераспределение тепловой нагрузки не предусмотрено.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования должны быть проведены в срок до 31.12.2015 года.

ГРАФИК
зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной
температуры наружного воздуха, для котельных
(температурный график 95 – 70 °С)

Температура наружного воздуха t ⁰ C	Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t ⁰ C	Температура воды в обратной линии системы отопления, t ⁰ C
8	35,2	28,8
7	35,7	31,8
6	36,1	32,7
5	37,5	33,7
4	37,9	34,6
3	41,3	36,6
2	42,7	37,2
1	45,0	38,1
0	46,1	39,0
-1	48,7	40,8
-2	50,0	41,2
-3	51,3	42,1
-4	52,0	43,3
-5	52,5	43,6
-6	53,2	44,0
-7	54,5	44,6
-8	55,8	45,2
-9	56,0	46,1
-10	57,3	46,9
-11	57,8	47,2
-12	58,8	47,8
-13	59,2	48,3
-14	60,3	49,0
-15	61,2	49,5
-16	62,7	50,3
-17	62,9	50,8
-18	63,1	51,2
-19	64,2	51,8
-20	65,5	52,4
-21	66,7	53,1
-22	67,9	54,3
-23	68,1	55,2
-24	70,3	55,9
-25	71,5	56,4
-26	74,6	58,8
-27	75,8	59,9
-28	76,0	60,5
-29	79,1	63,4
-30	88,3	66,5
-31	89,4	67,2
-32	91,7	67,9
-33	92,9	68,6
-34	93,6	69,3
-35	95,0	70,0

4.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал/ч)	Предложения по перспективной тепловой мощности (Гкал/ч)
1	Котельная п. Мирный	6,0	6,0
2	Котельная д. Касарги	1,16	1,16

Учитывая, что вторая очередь Генеральных планов Мирненского СП рассчитана до 2029 года, предложения по перспективной тепловой мощности могут быть также рассчитаны до 2029 года.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

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

Согласно генеральному плану строительства и реконструкция тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии не предусмотрено.

5.2. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку

Строительство новых участков теплотрасс к вновь осваиваемым районам не предусмотрено.

5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Новое строительство и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предусмотрено.

5.4. Предложения по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

5.5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения

Новое строительство и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения не предусмотрено.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

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

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации и по согласованию с топливоснабжающими организациями.

Согласно п 4.1 СНиП II-35-76* «Котельные установки» виды топлива основного, резервного и аварийного, а также необходимость резервного или аварийного вида топлива для котельных устанавливаются с учетом категории котельной, исходя из местных условий эксплуатации и по согласованию с топливоснабжающими организациями. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации утверждают графики:

- перевода потребителей на резервные виды топлива при похолодании и порядок ввода этих графиков в действие в целях обеспечения исполнения государственного контракта на поставку газа для государственных нужд, экспортных контрактов по международным обязательствам, договоров поставки газа для коммунально - бытовых нужд и населения;

В "Графики перевода" включаются все организации, обязанные иметь резервные топливные хозяйства согласно установленным им топливным режимам. В них указываются: наименование организаций, их местонахождение, среднесуточные объемы топлива этих организаций, объемы высвобождаемого организацией топлива за счет перевода оборудования на резервные виды топлива, технологическая броня топлива, вид резервного топлива, емкость хранилищ, состав оборудования, переводимого на резервные виды топлива, время перевода этого оборудования на резервное топливо и продолжительность работы организации на резервном топливе при разовом заполнении хранилищ.

"Приказ 66 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных» предполагает аварийный трех суточный запас топлива для котельной второй категории, подробно количество аварийного топлива указано в таблице.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива в натуральных единицах (м3,т)	Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива	Аварийный запас топлива
Котельная п. Мирный	газ	15700000	-	-	-
Котельная д. Касарги	газ	750000	-	-	-

Если ставить вопрос с точки зрения экономичности, надо изучить, сколько какое топливо стоит в регионе и посчитать цену 1кВт тепла.

Данные для расчета:

дрова сухие - 3,900 КВт/кг

дрова влажные - 3,060 КВт/кг

антрацит - 5,800 КВт/кг

природный газ - 10,000 КВт/м3

сжиженный газ - 20,800 КВт/м3

сырая нефть – 11,9 КВт/ кг

На основании данных сайтов компаний производителей оборудования, технических паспортов устройств характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок имеет следующий вид:

Вид топлива	Средний КПД теплогенерирующих установок	Теплотворная способность топлива, Гкал/ед.
Уголь каменный, т	0,72	4,90
Дрова	0,68	2,00
Газ сетевой, тыс. куб. м.	0,90	8,08
Сырая нефть	0,87	11,9

Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период, соответствующий первой очереди Генеральных планов Мирненского СП, т.е. на период до 2019 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры МО.

С целью качественного и бесперебойного обеспечения потребности в теплоснабжении для потребителей, расположенных вне зон действия существующих энергоисточников, предлагается провести мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению. Мероприятия способствующие повышению надежности и эффективности функционирования объектов теплоснабжения, снижению затрат по эксплуатации оборудования и улучшению экологической обстановки приведены в таблицах.

Проведение мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению котельных позволит существенно снизить затраты эксплуатирующей организации на топливо и текущие ремонты устаревшего оборудования.

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2015-2019 гг.

№ п/п	Наименование источников	Стоимость т.руб	План реализации инвестиционной программы по годам				
			2015	2016	2017	2018	2019
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников.						
1.1	Ремонт котлов котлов п. Мирный	350	50	60	70	80	90
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	350	50	60	70	80	90
	-бюджетное финансирование	280	40	48	56	64	72
	-собственные средства	51	7	9	10	12	13
	-внебюджетные средства	19	3	3	4	4	5
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей						
2.1	Замена задвижек и труб	260	-	50	60	70	80

	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	260	-	50	60	70	80
	-бюджетное финансирование	208	-	40	48	56	64
	-собственные средства	38	-	7	9	10	12
	-внебюджетные средства	14	-	3	3	4	4
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам						
3.1	-	-	-	-	-	-	-
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	-	-	-	-	-	-
	-бюджетное финансирование	-	-	-	-	-	-
	-собственные средства	-	-	-	-	-	-
	-внебюджетные средства	-	-	-	-	-	-
	Всего по поселению:	610	90	110	130	150	170
	-бюджетное финансирование	488	72	88	104	120	136
	-собственные средства	87	13	16	19	22	25
	-внебюджетные средства	35	5	6	7	8	9

7.3. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2020-2024 гг.

№ п/п	Наименование источников	Стоимость т.руб	План реализации инвестиционной программы по годам				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников.						
1.1	Ремонт насосов	360	50	60	70	80	100
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	360	50	60	70	80	100
	-бюджетное финансирование	288	40	48	56	64	80
	-собственные средства	53	7	9	10	12	15
	-внебюджетные средства	19	3	3	4	4	5
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей						
2.1	Замена задвижек и труб	360	50	60	70	80	100
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	360	50	60	70	80	100
	-бюджетное финансирование	288	40	48	56	64	80

	-собственные средства	53	7	9	10	12	15
	-внебюджетные средства	19	3	3	4	4	5
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам						
3.1	Произвести гидравлический расчет тепловой сети, с последующим шайбированием потребителей	200,0					200,0
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	200,0					200,0
	-бюджетное финансирование	160					160
	-собственные средства	30					30
	-внебюджетные средства	10					10
Всего по поселению:		776	100	120	140	160	380
	-бюджетное финансирование	621	80	96	112	128	304
	-собственные средства	135	15	18	21	24	57
	-внебюджетные средства	20	5	6	7	8	19

Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

7.4. Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2025-2029 гг.

№ п/п	Наименование источников	Стоимость т.руб	План реализации инвестиционной программы по годам				
			2025	2026	2027	2028	2029
1	Инвестиционные проекты по реконструкции, модернизации, строительству тепловых источников.						
1.1	Ремонт котельной д. Касарги	250		125	125		
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	250		125	125		
	-бюджетное финансирование	200		100	100		
	-собственные средства	38		19	19		
	-внебюджетные средства	12		6	6		
2	Инвестиционные затраты по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей						
2.1	Замена теплотрасс	360	50	60	70	80	100
	Всего объем финансовых	360	50	60	70	80	100

	затрат, в том числе по источникам их финансирования:						
	-бюджетное финансирование	288	40	48	56	64	80
	-собственные средства	53	7	9	10	12	15
	-внебюджетные средства	19	3	3	4	4	5
3	Инвестиционные затраты по прочим расходам						
3.1	Произвести гидравлический расчет тепловой сети, с последующим шайбированием потребителей	200,0					200,0
	Всего объем финансовых затрат, в том числе по источникам их финансирования:	200,0					200,0
	-бюджетное финансирование	160					200
	-собственные средства	30					160
	-внебюджетные средства	10					30
	Всего по поселению:	776	100	120	140	160	380
	-бюджетное финансирование	621	80	96	112	128	304
	-собственные средства	135	15	18	21	24	57
	-внебюджетные средства	20	5	6	7	8	19

Примечание: Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. 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. Предлагается 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

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

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.

Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте городского округа, 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 городского округа.

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.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) 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.

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.

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.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

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

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, бюджетные учреждения подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельных и тепловых сетей. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории Мирненского СП ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Республика Саха (Якутия)».

В качестве теплоснабжающей организации предлагается определить ООО «Жил-Сервис»

Зона деятельности теплоснабжающей организации ООО «Жил-Сервис» охватывает большую часть территории Мирненского СП, так как они осуществляет теплоснабжение объектов жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся на территории Мирненского СП.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЖИЛ-СЕРВИС»

ООО «Жил-Сервис»

456514, Челябинская область Сосновский район п. Мирный, ул. Ленина д.14
ИНН 7438022723/КПП 743801001 ОГРН 1077438000892

Директор
Набиев Мариф Сейфулла оглы
Устав

Юридический адрес:
456514, Челябинская область, Сосновский район,
п.Мирный, ул.Ленина д.14

Фактический адрес:
456514, Челябинская область, Сосновский район,
п.Мирный, ул.Ленина д.14

ИНН 7438022723 КПП 743801001
р/сч 40702810272210114239 в Челябинском ОСБ №8597
БИК 047501602
к/сч 30101810700000000602
ОГРН 1077438000892

Телефон (факс) – 8-351-44-40-1-17
Телефон – 8-351-44-40-1-37

Email: OOOZHILSERVIS2010@MAIL.RU

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

№ п/п	Наименование котельной	Установленная мощность (Гкал/ч)	Подключенная нагрузка (Гкал/ч)
1	Котельная п. Мирный	6,0	5,0
2	Котельная д. Касарги	1,16	1,0

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определение условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям

На территории Мирненского СП нет бесхозных тепловых сетей.

При выявлении бесхозных тепловых сетей в качестве организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозных тепловых сетей, предлагается определить единую теплоснабжающую организацию (ЕТО), в границах утвержденной зоны деятельности которой расположены вновь выявленные участки таких сетей.

Заключение

Основными показателями энергетической эффективности работы тепловых сетей являются приводимые ниже величины.

1) Удельный расход сетевой воды на единицу присоединенной тепловой нагрузки.

2) Удельный расход электрической энергии на транспорт теплоносителя.

3) Перепад температур сетевой воды в подающем и обратном трубопроводах или температура сетевой воды в обратном трубопроводе при соблюдении температуры сетевой воды в подающем трубопроводе согласно температурному графику.

4) Потери тепловой энергии на транспорт тепла, в т.ч. через изоляцию и с утечкой сетевой воды.

5) Потери сетевой воды.

Тепловые потери в магистральных и распределительных сетях существенно различны. Техническое состояние магистральных сетей, как правило, значительно лучше. Кроме того суммарная поверхность магистральных сетей, через которую теряется тепловая энергия, значительно меньше поверхности намного более разветвлённых и протяжённых распределительных квартальных сетей. Поэтому на магистральные сети приходится в несколько раз меньшая доля тепловых потерь по сравнению с квартальными.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период, до 2029 года (согласно утвержденной программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры на 2015-2029 годы) и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры Мирненского СП. Основными направлениями развития теплоснабжения реконструкция существующих котельных с плановой заменой котлов, замена аварийных участков теплотрасс, а так же поддержание всех систем теплоснабжения в рабочем состоянии, своевременное устранение протечек в системе и теплоизоляция теплотрасс, необходимо уделить внимание водоподготовке котельной. На последний этап планируется строительство новой котельной.

Разработанная схема теплоснабжения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.