

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

**Гендергенского сельского поселения
Ножай-Юртовского муниципального района
Чеченской Республики**

2014 год

Состав проекта

Схема теплоснабжения Гендергенского сельского поселения Ножай-Юртовского муниципального района Чеченской Республики на период до 2029 года.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (в форме пояснительной записки на 29 листах)

III. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (в форме Альбома на 26 листах)

IV. ПРИЛОЖЕНИЯ (отдельный том на 4 листах)

Структура схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения

Ножай-Юртовского муниципального района Чеченской Республики:

Введение.....	5
I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	8
Глава 1. Краткая характеристика территории.....	8
Глава 2. Характеристика системы теплоснабжения.....	14
II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	16
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	16
Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.....	16
Часть 2. Источники тепловой энергии	18
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	19
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии	20
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	21
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	22
Часть 7. Балансы теплоносителя	23
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	24
Часть 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	25
Часть 10. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения	26
Часть 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения	28
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	29
Часть 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	29
Часть 2. Прогнозы приростов площади строительных фондов	30
III. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	45
Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения.....	45
Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	46

Раздел 3. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	47
Раздел 4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	65
Раздел 5. Перспективные топливные балансы.....	66
Раздел 6. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	67
Раздел 7. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	68
Раздел 8. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	69
Раздел 9. Решение по бесхозяйным сетям	70
IV. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	71
Приложение №1	
Функциональная структура теплоснабжения Гендергенского сельского поселения.....	72
Приложение №2	
Определение расхода тепла на отопление перспективного строительства жилого фонда Гендергенского сельского поселения.....	73



ВВЕДЕНИЕ

Сегодня приоритетным является энергосбережение – использование энергетических ресурсов с максимальной пользой. Прилагая усилия на их экономию, необходимо контролировать поступающие в помещения энергоресурсы и использовать их по потребностям. Не исключением является и теплоснабжение, которое также требует учета. Учет тепла необходим как потребителям, так и котельным и тепловым пунктам для контроля потребления тепловой энергии и упорядочения взаиморасчетов на этапах производства и транспортирования энергии тепла в условиях постоянного роста цен на энергоносители.

Проектирование систем теплоснабжения Гендергенского сельского поселения Ножай-Юртовского муниципального района Чеченской Республики представляет собой комплексное решение, от которого во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эту систему. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития сел Гендерген и Зандак-Ара, в первую очередь их градостроительной деятельностью, определенной корректировкой генеральных планов на период до 2029 года.

Рассмотрение проблемы началось на стадии разработки генерального плана Гендергенского сельского поселения, в самом общем виде совместно с другими вопросами городских инфраструктур, и носят предварительный характер.

Рассмотрение вопросов замены, модернизации, выбора основного оборудования для котельных, а так же трасс тепловых сетей в генеральном плане не рассматривается.

В качестве основного предпроектного документа по развитию схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения принят генеральный план в

части архитектурно-планировочной организации территории, а также схема территориального планирования Ножай-Юртовского муниципального района.

Схема разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса Ножай-Юртовского муниципального района Чеченской Республики, оценки состояния существующего источника тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

В последние годы значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного и индивидуального теплоснабжения, в основном, за счет развития систем централизованного газоснабжения с подачей газа пристроенным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счет сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения Ножай-Юртовского муниципального района Чеченской Республики, до 2029 года является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующих всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленных на обеспечение устойчивого и надежного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались «Требования к схемам теплоснабжения» и «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденные Правительством Российской Федерации в соответствии с частью 1 статьи 4 Федерального закона «О теплоснабжении» от 22 февраля 2012 г. №154.

Технической базой разработки являются:

- генеральный план Гендергенского сельского поселения;
- схема территориального планирования Ножай-Юртовского муниципального района;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем теплоснабжения принимаются согласно СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»:

- расчетная температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92): -17°C ;
- средняя температура отопительного периода (со средней суточной температурой наружного воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$): $+0,9$;
- продолжительность отопительного периода (со средней суточной температурой наружного воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$): 159сут.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 1.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРРИТОРИИ



Гендергенское сельское поселение расположено в центральной части Ножай-Юртовского района Чеченской Республики. В границах Гендергенского сельского поселения (1225 га) проживает 3,1 % ее населения (1388 человека). На территории сельского поселения расположено 2 населенных пункта: с.Гендерген и с.Зандак-Ара. Административным центром сельского поселения является с.Гендерген с численностью населения 716 человек. Село Гендерген расположено на левом берегу реки Ямансу, на юго-западе от райцентра Ножай-Юрт. Ближайшие сёла: на севере — Хочи-Ара, на северо-востоке — Бильты, на юге — Гуржи-Мохк, на востоке — Зандак-Ара, на западе — Энгеной.

Село Зандак-Ара расположено на берегу реки Ямансу, граничит на севере с селом Бильты, на юге с селом Гуржи-Мохк, на востоке с селом Чечель-Хи, на юго-востоку с селом Даттах, на западе с селом Гендерген.

Расстояние от селения Гендерген до столицы Республики - города Грозного – 110 км, до районного центра (с. Ножай-Юрт) -20 км.

Гендергенское сельское поселение относится к территории, расположенной в южной части умеренного климатического пояса, Ш Б климатического района. Климат континентальный, изменяющийся с увеличением высоты над уровнем моря и при продвижении с севера на юг. Засушливый континентальный климат северных полупустынных районов республики отличается жестким температурным режимом и большой повторяемостью суховеев и пыльных бурь. К югу, по мере приближения к хребтам Большого Кавказа, климат смягчается и становится более влажным. В предгорьях теплый умеренно влажный климат благоприятствует произрастанию обильной растительности. С подъемом в горы климат становится более холодным,

избыточно влажным, менее континентальным, а в высокогорной зоне он приобретает черты климата районов вечных снегов.

В генезисе климата важнейшая роль принадлежит рельефу, под влиянием которого видоизменяется циркуляция воздушных масс. Кавказский хребет служит климатической границей между Северным Кавказом и Закавказьем.

Система хребтов Большого Кавказа, большое количество долин, ущелий, котловин создают сложную циркуляцию внутри горной системы. Горно-долинная циркуляция, особенно хорошо выраженная в теплое полугодие, обычно возникает из-за неоднородности долин и склонов гор.

Температурные условия отличаются большим разнообразием. Главную роль в распределении температур здесь играет высота над уровнем моря. Лето - жаркое и продолжительное. Средняя июльская температура воздуха достигает +25, а в отдельные дни поднимается до +43. В горах на высоте 1500-1600 метров средняя температура июля +15, на высоте 3000 метров она не превышает +7...+8. Зима на равнинах и в предгорьях сравнительно мягкая, но неустойчивая, с частыми оттепелями. Число дней с оттепелями здесь достигает 60-65. В горах оттепели бывают реже, поэтому здесь нет таких резких колебаний температуры, как на равнине. С увеличением высоты средняя температура января понижается.

Однако самые суровые морозы встречаются не в горах, а на равнинах. Это происходит потому, что при сравнительно теплой зиме и прохладном лете в горах контрасты между летними и зимними температурами сглаживаются. Следовательно, климат с увеличением высоты становится менее континентальным и более ровным.

Наиболее холодным месяцем является январь, самым жарким – июль.

В течение всего года воздух в поселении, за исключением горной части, отличается значительной влажностью.

Среднегодовая абсолютная влажность колеблется от 6-7 миллибаров в высокогорьях до 11,5 миллибара на равнинах. Наименьшая абсолютная влажность наблюдается в зимнее время; летом, наоборот, она всегда высокая, максимум ее наступает в июле. С высотой абсолютная влажность понижается.

Одним из важнейших климатообразующих факторов является облачность. Облачность смягчает летнюю жару и умеряет зимние морозы. В облачную погоду обычно не бывает ночных заморозков. Одновременно облака являются носителями

осадков. На равнинах наибольшая облачность наблюдается зимой. Самый облачный месяц - декабрь. Летом преобладает безоблачная и малооблачная погода. Наименьшей облачностью отличается август. В горах, наоборот, самые ясные - зимние месяцы, а самые облачные - летние. Ясных дней в году в предгорьях и горах гораздо больше, чем на равнинах. Выпадают осадки в течение года неравномерно. Летние осадки преобладают над зимними. Максимум их везде приходится на июнь, минимум - на январь-март. Летние осадки выпадают преимущественно в виде ливней. Количество осадков уменьшается с 600-1200 мм в горах до 400-600 мм в предгорьях и 300-400 мм на равнине. В холодный период года осадки выпадают в виде снега. Но на равнинах и в зимние месяцы некоторая их часть может выпадать в виде дождя. С увеличением высоты количество твердых осадков возрастает, а в высокогорьях снег выпадает весной, осенью и даже летом. На долю твердых осадков здесь может приходиться почти 80 процентов от их общего количества.

На равнинах республики снежный покров появляется в начале декабря. Обычно он носит неустойчивый характер и в течение зимы может несколько раз стаивать и появляться вновь. Зимой здесь насчитывается 45-60 дней со снежным покровом. Его средняя максимальная высота не превышает 10-15 сантиметров. Исчезает снежный покров в середине марта.

В предгорьях снег появляется в конце ноября, а тает в конце марта. Число дней со снегом здесь увеличивается до 75-80, а средняя максимальная высота снежного покрова - до 25 сантиметров. На высотах 2500-3000 метров устойчивый снеговой покров появляется в сентябре и держится до конца мая. Число дней со снегом достигает 150-200 и более. Высота снежного покрова зависит от рельефа. С открытых мест он сдувается ветром, а в глубоких долинах и наветренных склонах накапливается. На высотах 3800 метров и выше снег сохраняется в течение всего года.

В целях природно-климатической типизации жилых зданий на территории Чеченской Республики выделено три строительно-климатических подрайона: жаркий, теплый, холодный (по среднемесячной температуре самого жаркого месяца - июля). Территория Ножай-Юртовского района расположена во всех трёх строительно-климатических подрайонах. Гендергенское сельское поселение относится к теплому строительно-климатическому типу, для которого характерны

следующие особенности. Теплый строительно-климатический подрайон (ПТ) занимает южные склоны Черных гор. Климатические условия теплого периода комфортны: температура июля 18-21°C, выпадает 500-850 мм осадков. Зимний период – прохладный, но морозы несильные. Имеют место те же дискомфортные факторы, что и в жарком подрайоне, но проявляются они гораздо реже.

Строительно-климатические подрайоны с жарким и теплым климатом составляют одну область, для которой основные архитектурно-планировочные требования к жилым зданиям должны исходить из дискомфортных условий жаркого лета и холодной зимы. Но в особо жаркие периоды и при суховеях и пыльных бурях необходимы меры по регулированию микроклимата.

Ветровой режим. Господствующими ветрами в предгорьях являются типичные для горных территорий ветры – фены и горно-долинные. Горы оказывают отклоняющее действие на воздушные потоки. Направление ветра здесь зависит от направления долин и хребтов. В узких участках долин – ущельях – ветры сильнее.

Общая площадь территории Гендергенского сельского поселения представлена в [таблице 1.1](#)

Сведения о численности постоянного населения Гендергенского сельского поселения на 2013 год представлены в [таблице 1.2](#)

Таблица 1.1

Данные по Гендергенскому сельскому поселению.

№ п/п	Название сельского поселения	Площадь территории, га ¹	Численность населения, человек ²
1	Гендергенское сельское поселение	1225	1431

¹ Согласно данным генерального плана Гендергенского сельского поселения.

² Согласно данным администрации Гендергенского сельского поселения.

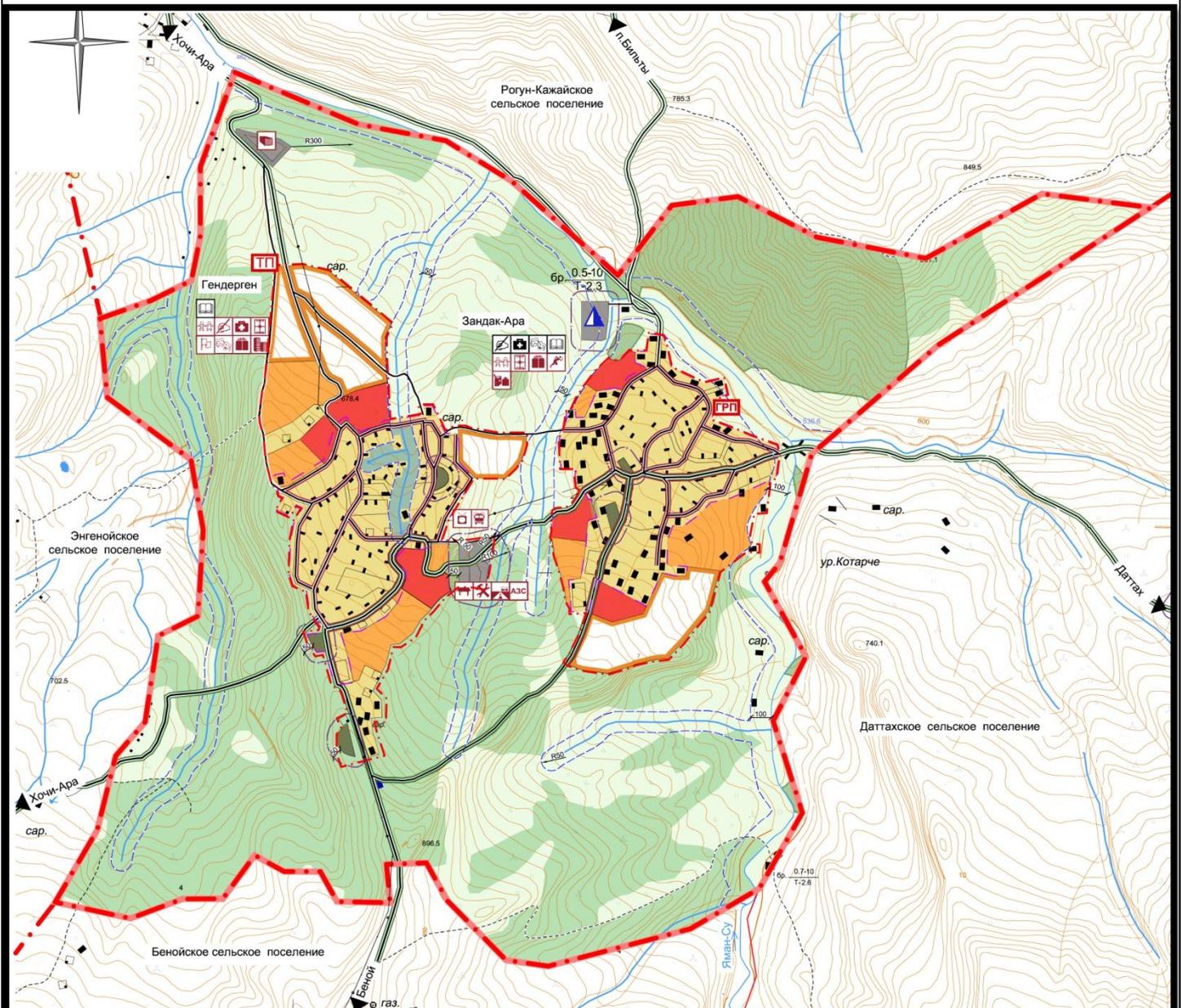
Таблица 1.2

**Сведения о численности постоянного населения Гендергенского
сельского поселения. на 2013 год.**

№	Название сельского поселения	Численность постоянного населения, чел.		
		всего	В т.ч.:	
			Зарегистрированные по месту жительства постоянно	Временно (1 год и более)
1	Гендергенское сельское поселение	1431	1431	-

Схема расположения Гендергенского сельского поселения представлена на рисунке 1.1

Схема расположения Гендергенского сельского поселения.



ГЛАВА 2. ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ



В Гендергенском сельском поселении теплоснабжение жилищного фонда и объектов инфраструктуры осуществляется различными способами – индивидуальными и децентрализованным источниками тепла.

В настоящее время по состоянию на окончание отопительного периода 2012-2013гг. децентрализованное теплоснабжение представлено 4 (четырьмя) котельными:

- **Котельная СОШ села Гендерген**– с. Гендерген;
- **ФАПС села Гендерген** – с. Гендерген, улица Кадырова 25;
- **СДК села Гендерген** – с. Гендерген;
- **ФАП села Зандак-Ара** – с. Зандак-Ара , улица Кадырова, 1.

Теплоснабжение зданий индивидуальной застройки автономное с применением индивидуальных теплогенераторов, котлов работающих как на твердом топливе, так и на газе.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА



П.ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГЛАВА 1

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ЧАСТЬ 1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

По состоянию на окончание отопительного периода 2011-2013 гг.:

децентрализованное теплоснабжение потребителей Гендергенского сельского поселения осуществляется от 4 (четырёх) котельных[‡]:

- **Котельная СОШ села Гендерген** – с. Гендерген;
- **ФАПс села Гендерген** – с. Гендерген, улица Кадырова 25;
- **СДК села Гендерген** – с. Гендерген;
- **ФАП села Зандак-Ара** – с. Зандак-Ара, улица Кадырова, 1.

Котельные обеспечивающие децентрализованное отопление Гендергенского сельского поселения относятся:

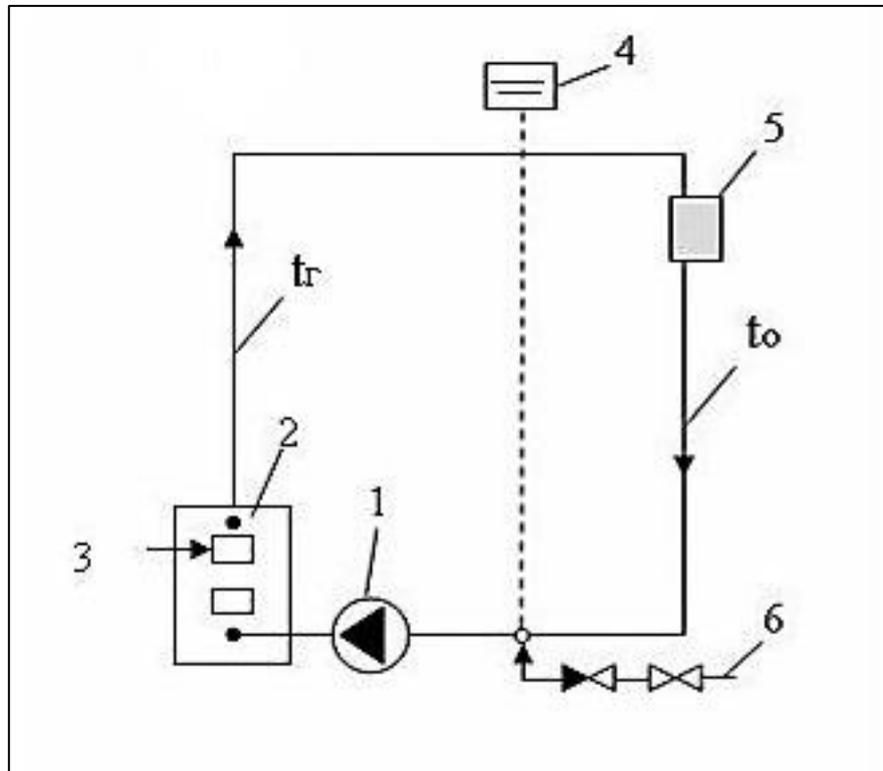
- *по назначению* к отопительным (для обеспечения теплом систем отопления);
- *по надежности отпуска тепла потребителям* к первой категории котельных (потребители, нарушение теплоснабжения которых связано с опасностью для жизни людей или со значительным ущербом народному хозяйству (повреждение технологического оборудования, массовый брак продукции)).

Схема при местном (децентрализованном) теплоснабжении от собственной водогрейной котельной показана на рис. 2.1, а. Воду, отдавшую свою теплоту в инженерных системах и остывшую до температуры t_o , нагревают в котлах (теплогенераторах) до температуры t_r и перемещают с помощью циркуляционного насоса, включённого в общую подающую или обратную магистраль, к которой, как

[‡] Данные Администрации Ножай-Юртовского муниципального района

изображено на схеме, присоединён также расширительный бак. Системы заполняют водой из наружного водопровода.

Рисунок 2.1



Условные обозначения:

- 1 - циркуляционный насос; 2 - теплогенератор (водогрейный котел); 3 -подача топлива;
4 - расширительный бак; 5 - отопительные приборы; 6 - водопровод.

Зоны действия индивидуальных источников теплоснабжения

В Гендергенском сельском поселении всю оставшуюся территорию охватывает индивидуальное теплоснабжение, распространяющееся, как на частный сектор, так и многоквартирные дома. Жилой фонд представлен индивидуальными теплогенераторами, работающими на природном газе или твердом топливе (угле или дровах).

ЧАСТЬ 2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Описание источников тепловой энергии Гендергенского сельского поселения представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2.

Описание котельных Гендергенского сельского поселения.

№	Показатели	Значения
Администрация		
Котельная СОШ села Гендерген		
1	Структура основного оборудования	Котлы: Дон40 – 3шт КПД=90%
2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	Установленная тепловая мощность: 0,1032 Гкал/час Производство тепловой энергии: 165,5201 Гкал/час (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2010 год) 165,5201 Гкал/час (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2011 год) 165,5201 Гкал/час (согласно Структуре полезного отпуска тепловой энергии на 2012 год)
ФАПс села Гендерген		
1	Структура основного оборудования	Котлы: Огонек – 1шт. КПД=90%
2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	Установленная тепловая мощность: 0,1032 Гкал/час Производство тепловой энергии: Данные о годовом расходе топлива не предоставлены в адрес разработчика схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения. Для анализа тепловых нагрузок, загрузки оборудования, дефицитов и резервов тепловой мощности требуется наличие данных о годовом расходе газа.
СДК села Гендерген		
1	Структура основного оборудования	Котлы: Данные о мощности котельного оборудования не предоставлены.
2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	Установленная тепловая мощность: 0,1032 Гкал/час Производство тепловой энергии: Данные о годовом расходе топлива не предоставлены в адрес разработчика схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения. Для анализа тепловых нагрузок, загрузки оборудования, дефицитов и резервов тепловой мощности требуется наличие данных о годовом расходе газа.

ФАП села Зандак-Ара		
1	Структура основного оборудования	Котлы: Дон-20 – 1шт. КПД=90%
2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	Установленная тепловая мощность: 0,1032 Гкал/час Производство тепловой энергии: Данные о годовом расходе топлива не предоставлены в адрес разработчика схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения. Для анализа тепловых нагрузок, загрузки оборудования, дефицитов и резервов тепловой мощности требуется наличие данных о годовом расходе газа.

ЧАСТЬ 3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ И ТЕПЛОВЫЕ ПУНКТЫ

Так источники теплоснабжения являются децентрализованными описание тепловых сетей не проводится.

ЧАСТЬ 4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На территории Гендергенского сельского поселения действуют 4 (четыре) источника децентрализованного теплоснабжения. Описание зон действия источника теплоснабжения с указанием адресной привязки и перечнем подключаемых объектов приведено в [таблице 2.3](#).

Таблица 2.3.

Зоны действия источников теплоснабжения Гендергенского сельского поселения.

№	Вид источника теплоснабжения	Зоны действия источников теплоснабжения
1	Котельная СОШ села Гендерген	с. Гендерген
2	ФАПс села Гендерген	Гендерген, улица Кадырова 25
3	СДК села Гендерген	с. Гендерген
4	ФАП села Гендерген	с. Зандак-Ара , улица Кадырова, 1

**ЧАСТЬ 5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ**

Тепловые нагрузки по источникам тепловой энергии сведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4.

**Структура полезного отпуска тепловой энергии по котельным
Гендергенского сельского поселения (фактическая за 2012 год)**

№ п/п	Котельная	Фактическая нагрузка (на 2012 г.), Гкал/ч			
		Всего	Отопление	Вентиляция	ГВС
1	Котельная СОШ села Гендерген	0,0434	0,0434	0	0
2	ФАПС села Гендерген	данные не предоставлены		-	-
3	СДК села Гендерген	данные не предоставлены		-	-
4	ФАП села Гендерген	данные не предоставлены		-	-
Всего		0,0434	0,0434	-	-

ЧАСТЬ 6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой нагрузки Беной-Веденского сельского поселения представлены в [таблице 2.5](#).

Таблица 2.5.

Баланс тепловой мощности котельных.

Котельная	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Загрузка котельной, % от располагаемой мощности	Отпуск тепловой энергии, Гкал/час
Котельная СОШ села Гендерген				
2010 год	0,1032	0,1032	42	0,0434
2011 год	0,1032	0,1032	42	0,0434
2012 год	0,1032	0,1032	42	0,0434
Среднегодовые значения	0,1032	0,1032	42	0,0434
ФАПС села Гендерген				
2010-2013 годы	0,0172	0,0172	-	-
СДК села Гендерген				
2010-2013 годы	0,0172	0,0172	-	-

На котельной СОШ села Гендерген дефицитов мощности не выявлено, на котельной имеется 58 % резерв мощности. Установить резерв и дефицит тепловой мощности на остальных котельных Гендергенского сельского поселения не возможно в виду отсутствия информации о годовом расходе топлива.

ЧАСТЬ 7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Все котельные являются децентрализованными и вырабатывают тепловую энергию только для нужд соответствующих организаций, подсчет балансов теплоносителя данными организациями не ведется, за исключением расхода топлива.

ЧАСТЬ 8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

Топливный баланс источников тепловой энергии на территории Гендергенского сельского поселения с указанием видов и количества основного топлива представлен в [таблице 2.6.](#)

Таблица 2.6.

Топливный баланс источников тепловой энергии котельных.

Котельная	Котлоагрегаты (основные)	Вид основного топлива	Производство тепловой энергии, Гкал/год			Расход условного топлива на выработку тепла, кгу.т./год			Расход натурального топлива на выработку тепла, м ³ /год		
			2010 г	2011 г	2012 г	2010 г	2011 г	2012 г	2010 г	2011 г	2012 г
Котельная СОШ села Гендерген	Дон 40 – 3шт КПД=90%	Газ	165,5201	165,5201	165,5201	26273	26273	26273	22986	22986	22986
			165,5201			26273			22986		

Расчет топливных балансов остальных котельных Гендергенского сельского поселения не возможен. Для расчета количества произведенной тепловой энергии и расхода условного топлива необходимо иметь информацию о количестве натурального топлива, затраченного при производстве тепловой энергии. Данная информация не предоставлена в адрес проектировщика схемы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения.

**ЧАСТЬ 9. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИ И
ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ**

Теплоснабжающая организация отсутствует.

ЧАСТЬ 10. ЦЕНЫ И ТАРИФЫ В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Единая теплоснабжающая организация отсутствует, поэтому определенного установленного тарифа на тепло нет.

Тарифы на газ в период с 2012 по 2013 год представлены в [таблице 2.7⁴](#)

таблица 2.7

Тарифы на газ в период с 2012 по 2014

Наименования организации	Территория	Ед. изм.	Цена/Тариф	НДС	Потребитель	Период действия
ЗАО «Газпром межрегионгаз г.Грозный»	Чеченская республика	1000м3	2327,00 руб.	с НДС	Население	01.01.2012-30.06.2012
ЗАО «Газпром межрегионгаз г.Грозный»	Чеченская республика	1000м3	2676,05 руб.	с НДС	Население	01.07.2012-31.12.2012
ЗАО «Газпром межрегионгаз г.Грозный»	Чеченская республика	1000 м3.	2783,07 руб.	с НДС	Население	01.01.2013-30.06.2013
ЗАО «Газпром межрегионгаз г.Грозный»	Чеченская республика	1000 м3.	2910 руб.	с НДС	Население	01.07.2013-31.12.2013

⁴ Данные взяты с официального сайта Государственного комитета цен и тарифов Чеченской Республики.

Диаграмма тарифов на поставку газа.

Тариф для населения за 1000м3



ЧАСТЬ 11. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Для дальнейшего развития системы теплоснабжения Гендергенского сельского поселения необходимо:

- Разработка вариантов применения групповых и индивидуальных источников теплоснабжения в условиях сельского поселения;
- Применение энергоэффективных индивидуальных источников тепла на газовом топливе для теплоснабжения проектируемой индивидуальной жилой застройки и мелких коммунальных объектов на всей территории района;
- Реконструкция и модернизация существующих отопительных котельных с установкой энергоэффективного и экологобезопасного оборудования;

Основная проблема заключается в изнашивании состава оборудования котельных.

Отсутствие точной инвентаризации оборудования, определения его состояния оказывают негативное влияние на возможность расчета нужного потребления. А также дальнейшей модернизации и реконструкции котельных.

Возникают проблемы в обслуживании такого оборудования.

Все выше перечисленное ведет к **экономическим потерям**.



ГЛАВА 2

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ЧАСТЬ 1. ДАННЫЕ БАЗОВОГО УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛА НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Данные базового уровня потребления на 2012 год тепла на цели теплоснабжения в Гендергенском сельском поселении представлены в [таблицах 2.8.](#)

Таблица 2.8.

Уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от децентрализованных котельных.

Расчетный элемент территориального деления	Фактическая нагрузка, Гкал/ч
Котельная СОШ села Гендерген	0,0434

Отобразить базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения от остальных децентрализованных котельных Гендергенского сельского поселения не представляется возможным в связи отсутствием информации о расходе топлива данных котельных.

ЧАСТЬ 2. ПРОГНОЗЫ ПРИРОСТОВ ПЛОЩАДИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ФОНДОВ

Планировочное развитие территории поселения.

Развитие Гендергенского сельского поселения определено в соответствии с мероприятиями, намеченными «Схемой территориального планирования Чеченской Республики». Гендергенское сельское поселение участвует в формировании системы расселения европейского типа. Все составляющие структурные элементы складывающейся системы расселения объединены или объединяются транспортными, производственными, трудовыми, рекреационными и информационными связями.

Генеральным планом территории Гендергенского сельского поселения даны перспективные направления развития населенных пунктов, определены участки жилого, общественного и производственного строительства, разработаны предложения по формированию транспортной системы, организации природно-экологического каркаса поселения, совершенствование инженерно-технической инфраструктуры.

Генеральным планом территория Гендергенского сельского поселения сохраняется в своих существующих границах, площадью 120га.

Местоположение территории поселения, граничащего с территориями Энгенойского сельского поселения, Даттахского сельского поселения, Рогун-Кажайского и Бенойского сельского поселения.

Перспективное развитие территории поселения определяет и интенсивное развитие транспортной и инженерно-технической инфраструктур, а также ориентирует в выборе площадок нового жилого строительства.

Генеральный план сельского поселения выполнен с учетом сложившейся территориальной организации Ножай-Юртовского района, его планировочной структуры, функционального зонирования, а также с учетом его географического, геополитического положения, природных условий, сложившейся инфраструктуры.

На систему расселения Гендергенского сельского поселения оказывают влияние природные и антропогенные факторы, такие как реки, рельеф и сложившаяся дорожная сеть.

Основной принцип, заложенный «Схемой территориального планирования Чеченской Республики», выполненной Гипрогор (г.Москва) – это переход к

полицентрической планировочной структуре, дающей возможность активного развития центров муниципальных образований, а также – использование всех преимуществ своего положения в складывающейся планировочной структуре Чеченской Республики.

В основу планировочной концепции развития территории Гендергенского сельского поселения положен системный подход в размещении селитебных, рекреационных и производственных территорий. Намечено усиление влияния с.Гендерген за счет введения дополнительных общественных функций.

Функциональное зонирование территории.

Зонирование территории сельского поселения является одним из основных инструментов регулирования градостроительной деятельности. Зонирование устанавливает рамочные условия использования территории, обязательные для всех участников градостроительной деятельности в части функциональной принадлежности, плотности и характеру застройки, ландшафтной организации территории.

Разработанное в составе генерального плана сельского поселения зонирование базируется на выводах комплексного градостроительного анализа, учитывает историко-культурную и градостроительную специфику поселения, сложившиеся особенности использования земель поселения, инвестиционные предложения и характер собственности участков, а также данные земельного кадастра. При установлении территориальных зон учтены положения Градостроительного и Земельного Кодексов Российской Федерации, требования специальных нормативов и правил, касающихся зон с нормируемым режимом градостроительной деятельности.

В состав ограничений на использование территории входят: санитарно-защитные зоны промышленных, коммунальных и складских предприятий, охранные полосы магистральных инженерных сетей – (газопроводов, ЛЭП, водоводов и др.); зоны санитарной охраны; особо охраняемые природные территории, зоны охраны памятников истории и культуры; водоохранные зоны и прибрежные полосы рек, прудов и каналов); придорожные полосы автотрасс. Вышеуказанные зоны установлены как для существующих градостроительных элементов так и для

проектируемых.

Проектом выделены следующие территориально-функциональные зоны в границах поселения:

- жилые - с малоэтажной индивидуальной застройкой с приусадебными участками, с застройкой на расчетный срок;
- общественные - включающие участки объектов социального и культурно-бытового обслуживания: детских дошкольных учреждений, общеобразовательных и специализированных школ, учреждений здравоохранения, спортивных комплексов и сооружений, административных, культурно-зрелищных, торговых и других объектов;
- перспективного развития селитебной зоны (за расчётный срок);
- производственные – включающие территории промышленных, коммунально-складских предприятий и сельскохозяйственных производств;
- рекреационные – включающие общепоселковые парки и скверы, бульвары, лесопарковое озеленение и зоны отдыха;
- земель сельскохозяйственного и рыбоводческого назначения (пашня, выпасы и пр.) различных форм собственности;
- зелёных насаждений специального назначения, включающих санитарно-защитные зоны, шумо- и ветрозащитные лесополосы, озеленение балок и прибрежных полос рек и прудов;
- инженерной и транспортной инфраструктуры - линейных сооружений и отдельных объектов;
- прочих объектов - кладбищ, скотомогильников и т.п.

Генеральным планом, помимо территориальных зон, установлены зоны ограничений на использование территорий, в состав которых включены следующие:

- водоохранные зоны рек;
- зоны санитарной охраны, устанавливаемые в целях защиты санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- санитарно-защитные зоны производственно-коммунальных и транспортных объектов, устанавливающие специальный режим использования территории и осуществления хозяйственной деятельности;
- коридоры инженерных коммуникаций, установленные в целях обеспечения

их нормального функционирования и защиты от возможного воздействия на безопасность населения.

Планировочное развитие территорий населённых пунктов.

В составе генерального плана поселения разработаны схемы генеральных планов всех населённых пунктов, которые, являясь составной частью документов территориального планирования, определяют их границы, функциональное и строительное зонирование территорий, развитие транспортных и инженерных, а также социальной инфраструктур, при условии сохранения существующей застройки, историко-культурного наследия и поддержания экологически благоприятной среды. В соответствии с этим, основными целями их разработки являются:

- раскрытие градостроительного потенциала территорий населённых пунктов для реализации пространственного развития, с учетом требований безопасности жизнедеятельности, экономического и санитарного благополучия;
- определение содержания и очередности основных мероприятий градостроительного развития;
- создание основы для комплексного мониторинга градостроительных процессов на территории Гендергенского сельского поселения и его населённых пунктов.

Согласно этому определены основные задачи генерального плана:

- на основе проведённого анализа внешних и внутренних факторов и предпосылок социально-экономического и пространственного развития населённых пунктов;
- разработка мероприятий по эффективному использованию существующей застройки и территорий;
- определение мероприятий по сохранению историко-культурного наследия;
- определение направлений и границ территорий для нового жилищного и коммунального строительства, деловой активности и производства, торговли, спорта и отдыха и т. п.);

- развитие транспортного каркаса населенных пунктов в увязке с внешней транспортно-коммуникационной сетью системы расселения;
- разработка мероприятий по повышению надежности и развитию всех видов инженерной структуры;
- повышение устойчивости природно-экологического каркаса, предложений по инженерной подготовке территорий населенных пунктов.

Согласно положениям генерального плана с.Гендерген будет продолжать развиваться как административный, аграрно-промышленный, транспортно - распределительный и торговый центр поселения, и как важная составляющая системы расселения района.

Согласно генеральному плану с.Гендерген получает как территориальное, так и экономическое развитие. Также значительное развитие получает с.Зандак-Ара, за счет благоприятного географического местоположения.

В населенных пунктах Гендергенского сельского поселения предусмотрены территории перспективной жилой застройки, к освоению участков строительства, как индивидуальными застройщиками, так и организациями девелоперского типа.

Сложившаяся застройка населенных пунктов подлежит реконструкции с упорядочением жилых кварталов, общественной застройки и участков производственного назначения.

Селение Гендерген.

Развитие административного центра сельского поселения предусматривает два основных вида градостроительной деятельности: совершенствование пространственной организации ранее застроенных территорий и освоение новых площадок, пригодных для строительства.

Генеральным планом с.Гендерген учтена вся сложившаяся планировочная структура и даны предложения по ее оптимизации и дальнейшему формированию, определены направления и территории перспективного развития населенного пункта.

Территории перспективной жилой застройки предусматриваются к освоению участков строительства, как индивидуальными застройщиками, так и организациями девелоперского типа.

Сложившаяся застройка с.Гендерген подлежит реконструкции. Территория населенного пункта имеет достаточно компактную структуру. Имеются ограничения территориального роста населенного пункта: с южной, с юго-восточной, северо-западной стороны – сильный перепад рельефа; с северной стороны и в с.Алхан-Хутор проходит автодорога местного значения. Территориальное развитие жилой застройки предложено с юго-восточной стороны и северо-западной стороны.

В сложившейся жилой среде предложено упорядочение уличной структуры. Планируется благоустройство водоохраной зоны рек и родников.

Намечено развитие производства с размещением предприятий на новых, свободных участках. На территории сельскохозяйственного назначения возле с.Гендерген сформированы три производственно-коммунальные зоны с западной, и юго-западной стороны населенного пункта.

Все производственно-коммунальные участки и участки сельхозпроизводства запроектированы с организацией санитарно-защитных зон, а также с условием оптимизации технологических процессов.

На расчётный срок предполагается увеличение территории с.Гендерген до 120,4 га (существующее положение – 67,5 га), в т. ч. намечено увеличение площади жилой и общественной застройки на 6,0 га. Численность населения на расчетный срок II этапа составит – 970 чел.

Развитие населённого пункта предусматривается поэтапным, по мере формирования бюджетных, инвестиционных и частных средств и подготовки соответствующих площадок строительства и в будущем с.Гендерген приобретет современный благоустроенный вид.

Село Зандак-Ара.

Генеральным планом населенного пункта учтена вся сложившаяся его планировочная структура и даны предложения по ее оптимизации и дальнейшему формированию, определены направления и территории перспективного развития. Принимая во внимание намерение инвесторов к размещению и развитию производственных зон, а также предполагаемый рост населения, проектом определены основные направления территориального развития с.Зандак-Ара

Территории перспективной жилой застройки предусматриваются к освоению участков строительства, как индивидуальными застройщиками, так и организациями девелоперского типа.

Сложившаяся застройка с.Зандак-Ара подлежит реконструкции. Планировочные кварталы в населенном пункте сформированы усадебной застройкой. Населенный пункт представляет собой жилое образование, в котором запроектированы системы каждодневного и периодического обслуживания вдоль главной улицы.

Новые жилые массивы усадебной застройки будут формироваться поэтапно. Внутри жилой застройки выделены участки строительства объектов культурно-бытового обслуживания 1-ой ступени – детского сада, средней школы, магазина и т.п.

Развитие производственной зоны с размещением новых предприятий предлагается на новых территориях в юго-восточной части села, а так же сельхозпредприятие в восточной части.

На расчётный срок предполагается увеличение территории с.Зандак-Ара до 113,6 га (существующее положение – 71,7 га). в т. ч. намечено увеличение общественной застройки на 5,0 га. Численность населения на расчетный срок II этапа составит – 720 чел.

Развитие населённого пункта предусматривается поэтапным, по мере формирования бюджетных, инвестиционных и частных средств и подготовки соответствующих площадок строительства и в будущем с.Гендерген приобретет современный благоустроенный вид.

Реконструкция и развитие жилых зон.

Генеральным планом предусмотрено сохранение с реконструкцией и благоустройством всех существующих жилых кварталов населенных пунктов с одновременным упорядочением сложившейся планировочной структуры и определением красных линий кварталов. Эти мероприятия предусмотрены для всех сложившихся жилых зон.

Планировочные мероприятия по упорядочению границ кварталов в указанных пределах не нарушат прав собственников земельных участков.

Освоение новых площадок под жилую застройку определено исходя из планируемой численности населения, предусмотренного типа застройки, площади приусадебных участков для малоэтажной индивидуальной усадебной жилой застройки.

Планируемая численность населения на расчетный срок в целом по поселению составит 1 690 человек, часть из которых будет проживать в новых микрорайонах индивидуальной и малоэтажной жилой усадебной застройки.

Эти микрорайоны и отдельные жилые кварталы предложено сформировать в каждом населенном пункте, планировочно увязав со сложившейся планировочной структурой. Площадь приусадебных участков предусматривается до 0,15 га. В новых кварталах предполагается как постоянное проживание, так и использование жилых домов для сезонного, дачного проживания. Вся перспективная жилая застройка предусматривается комплексной. Общая градостроительная емкость новых жилых районов составит до 150 участков с домами усадебного типа.

Развитие жилой зоны в с. Гендерген предусматривается в северной и южной части населенного пункта, формируя, в том числе, и кварталы, проектируемые за расчетный срок. Площадь новых жилых кварталов составит 25 га.

В с.Зандак-Ара основное развитие жилой зоны определено в южной и восточной части населенного пункта, на свободной от застройки территории, формируя, в том числе, и кварталы, проектируемые за расчетный срок. Таким образом, часть новой территории будет являться зоной градостроительного регулирования застройки. Общая площадь новых жилых кварталов составит 15 га.

Помимо нового строительства, во всех населенных пунктах поселения будет продолжаться осуществляться реконструкция сложившейся жилой застройки, выраженной в сносе ветхого жилья и замены его современным, благоустроенным, а также надстройке, достройке и т. п. существующего.

Развитие общественных зон.

Одним из основных показателей качества жизни населения, определяемых решениями генерального плана, является разнообразие объектов социального и культурно-бытового обслуживания, их пространственная, социальная и экономическая доступность.

Проектными решениями принят уровень обеспеченности основными видами культурно-бытового обслуживания, соответствующий современным стандартам, приближенным к городским условиям проживания. При этом, организация обслуживания населения принята с учётом специфики расселения на данной территории - взаиморасположения населённых пунктов, а также размещения их относительно районного центра – с. Ножай-Юрт и городского округа «г.Грозный», а также наличия существующих объектов обслуживания с возможностью их реконструкции.

Для формирования системы обслуживания, которая позволила бы обеспечить человека всем необходимым, но в разумных, экономически оправданных и реалистичных пределах по радиусу доступности и ассортименту услуг, проектом принята организация многоступенчатой системы культурно-бытового обслуживания. За основу определения состава учреждений и предприятий обслуживания принята периодичность посещения различных учреждений. Всего выделено 3 ступени:

- 1 ступень - включает в себя учреждения и предприятия повседневного обслуживания, посещаемые населением не реже одного раза в неделю и (или) расположенные в непосредственной близости к местам проживания и работы. К ним относятся: начальная или средняя общеобразовательная школа, детский сад - ясли, досуговое учреждение, магазин товаров повседневного спроса, предприятие бытового обслуживания. В перспективе, данные учреждения должны обслуживать население, проживающее в пределах 15 мин. пешеходной доступности от них, либо обслуживание решаться будет за счёт выездных форм или с помощью временных облегчённых зданий (павильонов, ларьков). Данные учреждения расположены в каждом планировочном районе (населенном пункте);

- 2 ступень – учреждения периодического пользования, посещаемые населением не реже одного раза в месяц, расположенные в радиусе 1-часовой транспортной или пешеходной доступности. Это такие объекты, как дом культуры (клуб), больница или поликлиника, торговый центр, ресторан, специализированные предприятия бытового обслуживания и т. п. Все эти учреждения размещаются частично в с.Шуани и с. Ножай-Юрт;

- 3 ступень – учреждения эпизодического пользования, посещаемые населением

реже одного раза в месяц, расположены в центре Чеченской Республики - г. Грозном. Время транспортной доступности, в данном случае, может составить более 1 часа. Такими объектами являются: специализированные учебные заведения и больницы, крупные торговые центры и многофункциональные комплексы, театры, концертные и выставочные залы, стадионы и т. д.

Проектными решениями предусмотрена реконструкция сложившихся общественных центров или отдельных зданий общественного назначения с донасыщением их общественными зданиями в каждом населенном пункте.

В новых планировочных районах будут сформированы подцентры общественного обслуживания, которые будут осуществлять обслуживание 1-ой степени (повседневное) с магазином, детским садом, школой и др. зданиями. Поселковые центры сформированы как комплексы второй (периодической) и третьей (эпизодической) степени обслуживания.

Поскольку часть территорий жилой застройки предполагаются комплексного освоения, строительство объектов общественного назначения будет вестись одновременно со строительством жилых зданий.

В приведенных ниже таблицах представлен расчет потребности учреждений и предприятий обслуживания по каждому населенному пункту.

Расчет учреждений и предприятий обслуживания по с.Гендерген

Расчетное количество населения – 970 чел.

Таблица № 21

№ п/п	Объект	Единица измерения	Расчетная норма на 1000 чел.	Треб. по расч.	Имеется и как используется	Проектируется.
1.	Детское дошкольное учреждение	1 место	32	31	-	Новое здание на 35 мест
2.	Общеобразовательная школа	1 место	120	117	1 ООШ на 80 мест – сохраняется с реконструкц.	Реконструкция суц. школы с увеличением на 40 мест
3.	Учреждение здравоохранения, ФАП	пос./см. 1 койка	по заданию органов здравоохранения	-	ФАП на 25 пос./см.-разрушен 100%	Новое здание на 40 пос./см
4.	Физкультурно-спортивные сооружения	м ² общей площади спортзала	75	76	-	Новое здание в соседнем с. Зандак-Ара на 130 м ²
		га (для плоскостных сооружений)	0,75	0,8	-	2 спортивные площадки по 0,5 га
5.	Клуб сельского поселения	1 место	75	73	Здание СДК на 100 мест-разрушено 60%, сохр. С реконструкц.	Реконструкция суц. здания
6.	Сельская массовая библиотека	тыс. ед. хранения	4,0	4	Библ. на 5,610-сохраняется	-
7.	Торговый центр	м ² торг. площади	300	291	-	291 – в многофункциональном

№ п/п	Объект	Единица измерения	Расчетная норма на 1000 чел.	Треб. по расч.	Имеется и как используется	Проектируется.
						мини-центре
8.	Рыночный комплекс розничной торговли	м ² торг. площади	30	33,0	-	52,0 - рыночный комплекс розничной торговли в с. Зандак-Ара
9.	Предприятия общественного питания	1 посад место	40	39	-	Кафе на 40 мест в многоф. мини-центре
10.	Предприятия бытового обслуживания населения	1 рабочее место.	4	3,9	-	4- при многофункциональном мини-центре
11.	Пожарное депо	1 пожарный автомобиль	0,4	0,4	-	Проектируется пожарное депо на 2 поста
12.	Предприятия по химчистке	кг/смену	4	2,4	-	3,0 - при многофункциональном мини-центре
13.	Гостиницы	1 место	6	6*	-	Новое здание на 11 мест
14.	Жилищно-эксплуатационные конторы	1 объект	1 на 20 тыс. жителей	1	-	1-в коммунально-складской зоне
15.	Отделение (филиал) банка	раб. место	0,5 на 1 тыс. жителей	1	-	1 – при многофункциональном мини-центре
16.	Отделение связи	1 объект	1 на 6 тыс. жителей	1*	-	1 почта в многоф. мини-центре
17.	Юридические консультации	1 юрист-адвокат	1 на 10 тыс. жителей	1*	-	1 контора при многофункциональном мини-центре

Расчет учреждений и предприятий обслуживания по с. Зандак-Ара

Расчетное количество населения –720 чел.

Таблица № 22

№ п/п	Объект	Единица измерения	Расчетная норма на 1000 чел.	Треб. по расч.	Имеется и как используется	Проектируется.
1.	Детское дошкольное учреждение	1 место	32	23	-	Новое здание на 25 мест
2.	Общеобразовательная школа	1 место	120	87	1 ООШ на 160 мест – сохраняется	-
3.	Учреждение здравоохранения, ФАП	пос./см. 1 койка	по заданию органов здравоохранения	-	ФАП на 40 пос./см.- сохраняется	-
4.	Физкультурно-спортивные сооружения	м ² общей площади спортзала	75	54*	-	Новое здание на 130 м ²
		га (для плоскостных сооружений)	0,75	0,4	-	2 спортивные площадки по 0,25 га
5.	Клуб сельского поселения	1 место	75	54	Здание СДК на 300 мест разрушен-30% сохраняется с кап. Ремонт	Сохраняется суц . с капитальным ремонтом
6.	Сельская массовая библиотека	тыс. ед. хранения	4,0	3	Существ на 7.695 ед- сохраняется	-

№ п/п	Объект	Единица измерения	Расчетная норма на 1000 чел.	Треб. по расч.	Имеется и как используется	Проектируется.
7.	Торговый центр	м ² торг. площади	300	216	-	216 – при многофункциональном мини-центре
8.	Рыночный комплекс розничной торговли	м ² торг. площади	30	21,6*	-	52 м ² - проектируется
9.	Предприятия общественного питания	1 посад место	40	30	-	30 мест при многоф. мини-центре
10.	Предприятия бытового обслуживания населения	1 рабочее место.	4	3	-	3- при многофункциональном мини-центре
11.	Пожарное депо	1 пожарный автомобиль	0,4	0,3*	-	На 2 поста
12.	Предприятия по химчистке	кг/смену	4	3	-	3,0-при многофункциональном мини-центре
13.	Гостиница	1 место	6	4,3	-	5 - проектируется в административном центре сельского поселения с.Гендерген
14.	Жилищно-эксплуатационные конторы	1 объект	1 на 20 тыс. жителей	1	-	1 - проектируется в многоф. мини-центре
15.	Отделение (филиал) банка	раб. место	0,5 на 1 тыс. жителей	1	-	1 – при многофункциональном мини-центре
16.	Отделение связи	1 объект	1 на 6 тыс. жителей	1	-	1 - проектируется в административном центре сельского

№ п/п	Объект	Единица измерения	Расчетная норма на 1000 чел.	Треб. по расч.	Имеется и как используется	Проектируется.
						поселения с.Гендерген
17.	Юридические консультации	1 юрист-адвокат	1 на 10 тыс. жителей	1	-	1 - проектируется в многоф. мини-центре

Примечание:

* - расчет выполнен с учетом населения прилегающего населенного пункта с.Гендерген

При оценке возможности реализации принятых решений генеральным планом учтены разработки и внедрения масштабных Национальных проектов в сферах «Образование», «Здравоохранение», а также «Развитие учреждений физической культуры и спорта».

Среди прочих предприятий и учреждений культурно-бытового назначения наиболее массовыми являются торговля, общественное питание, бытовое и большая часть коммунального обслуживания. Государственные нормативы для расчета потребности в этих видах обслуживания устарели. Поскольку вся сеть является частной или кооперативной, развитие её полностью определяется рыночными законами и будет происходить по принципу сбалансированного спроса и предложения, зависящих от уровня жизни населения и рентабельностью функционирования учреждений.

III. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

РАЗДЕЛ 1

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



Таблица 2.7

Уровень перспективного спроса на тепловую энергию от децентрализованных котельных на 2012 год.

Расчетный элемент территориального деления	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Гендергенское сельское поселение	0,0434

Таблица 2.8

Уровень перспективного спроса на тепловую энергию в жилом фонде от индивидуальных котлоагрегатов⁵

Гендергенское сельское поселение	Базовый период		Срок действия схемы	
	Нагрузка, Гкал/ч	Количество тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год	Нагрузка, Гкал/ч	Количество тепла на цели теплоснабжения, Гкал/год
	4,0418	13386,3	9,7155	32160,9

⁵ Расчет произведен аналогично расчету в Приложении 2.



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

Централизованные источники теплоснабжения отсутствуют.



РАЗДЕЛ 3

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВОРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

К преимуществам децентрализованных систем относят:

- экономическая эффективность, с учетом финансовых последствий реализации проекта для его непосредственных участников;
- коммерческая эффективность, учитывающая связанные с проектом затраты и результаты, выходящие за пределы прямых финансовых интересов его участников и допускающие стоимостное измерение;
- уровень потребления органического топлива – оценка по этому натуральному показателю должна учитывать как прогнозируемые изменения стоимости топлива, так и стратегию развития топливно-энергетического комплекса региона (страны);
 - воздействие на окружающую среду;
 - энергетическая безопасность.

С этой целью генеральным планом Гендергенского сельского поселения предлагается рассмотреть возможные сценарии развития системы теплоснабжения:

- **При инерционном сценарии** развития износ оборудования существующих котельных продолжит увеличиваться, что повлечёт за собой увеличение теплопотерь и перерасход энергии. Использование оборудования, работающего на жидком и твёрдом топливе, приведёт к ухудшению экологической обстановки, загрязнению воздушного бассейна.

- **Стабилизационный сценарий** развития предполагает переоборудование источников теплоснабжения с заменой оборудования на современное, более экономичное, перевод источников теплоснабжения на экологичное топливо.

При реконструкции существующих и строительстве новых котельных необходимо использовать газовое топливо.

Основная идея модернизации системы теплоснабжения – отказ от централизованных источников. Особенностью застройки сельских населённых пунктов является преобладание жилых домов усадебного типа с большими приусадебными участками. Такая компоновка застройки удлиняет протяжённость тепловых сетей, увеличивает теплопотери и удорожает эксплуатацию. Системы централизованного теплоснабжения по энергетической эффективности в современных условиях могут существенно уступать децентрализованным, т.к. включают дополнительные звенья по транспорту тепловой энергии при сравнительно равных КПД процесса ее генерирования. Сверхнормативные тепловые потери в сетях в настоящее время оплачиваются потребителями.

Целесообразно применять блочные котельные с мощностью до 15 Гкал/час на группу жилых домов, а также индивидуальные источники теплоснабжения (индивидуальные котельные, крышные и встроенные котельные, солнечные батареи). Децентрализация теплоснабжения позволяет существенно снизить теплопотери в теплотрассах (с теплопотерь в среднем 40% (достигает до 60%) до практически их отсутствия), тем самым повысить энергоэффективность теплоснабжения, снизить аварийность теплоснабжения, снизить затраты на ремонтные работы и капиталоемкость за счет отказа от строительства теплотрасс при централизованном теплоснабжении.

Использование альтернативных источников тепловой энергии, таких как солнечные батареи и тепловые насосы в условиях Ножай-Юртовского района с преимущественной застройкой индивидуальными зданиями может достигать до 40% теплового баланса. При этом в двадцатилетний период можно добиться снижения удельного вклада теплоисточников от традиционных энергоносителей до 40%.

Тепловые нагрузки промышленных предприятий обеспечиваются за счёт собственных производственных котельных.

- **Оптимистический сценарий** предполагает значительный перевес доли альтернативных источников энергии в обеспечении теплом промышленных,

сельскохозяйственных предприятий и жилищно-коммунального сектора. Значительное снижение вредных выбросов в атмосферу за счёт использования инновационных технологий.

В данном разделе приводятся лишь рекомендации по совершенствованию системы теплоснабжения, так как размещение объектов теплоснабжения происходит на территории населённых пунктов и не затрагивает земли за их пределами. Поэтому данный вопрос не решается в проекте схемы территориального планирования. Более подробно по каждому населённому пункту он должен быть рассмотрен на стадии подготовки генеральных планов поселений.

Для дальнейшего развития системы теплоснабжения района необходимо:

- Разработка вариантов применения групповых и индивидуальных источников теплоснабжения в условиях Ножай-Юртовского района, в том числе с применением альтернативных источников энергии для внедрения в жилищно-коммунальном секторе;
- Применение энергоэффективных индивидуальных источников тепла на газовом топливе для теплоснабжения проектируемой индивидуальной жилой застройки и мелких коммунальных объектов на всей территории района;
- Реконструкция и модернизация существующих отопительных котельных с установкой энергоэффективного и экологобезопасного оборудования.

Таблица 3.3

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

№	Мероприятие	Цели реализации мероприятия
1	Аккумуляция тепловой энергии	-повышение тепловой устойчивости зданий; - повышения КПД автономных источников электроэнергии
2	Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла	- экономия топлива; - уменьшение расхода электрической энергии (на привод сетевых насосов)
3	Замена физически и морально устаревших котлов	- экономия топлива; - улучшение качества и надёжности теплоснабжения
4	Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды	- экономия электрической энергии; - экономия воды
5	Минимизация величины продувки котла	- экономия топлива, реагентов, подпиточной воды; - повышение КПД установки
6	Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения	- снижение потерь тепловой энергии и теплоносителя; - снижение объёмов подпиточной воды; - повышение надёжности и долговечности тепловых сетей
7	Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов	- экономия топлива; - сокращение потерь тепловой энергии
8	Диспетчеризация в системах теплоснабжения	- экономия тепловой энергии; - сокращение времени на проведение аварийно-ремонтных работ; - сокращение эксплуатационных затрат (уменьшение эксплуатационного персонала)
9	Строительство автономных котельных на новых объекта	- экономия топлива; - повышение качества и надёжности теплоснабжения

Аккумуляция тепловой энергии

Аккумуляция тепла позволяет: повысить теплоустойчивость зданий, повысить КПД автономных источников электроэнергии, обеспечить простую схему возврата тепловой энергии стоков, снизить стоимость электрообогрева как производственных площадей, так и отдельных квартир, в которых устанавливаются *ТЕПЛОАККУМУЛЯТОРЫ*.

Тепловой аккумулятор в сравнении с другими аккумуляторами обладает следующими преимуществами: простота устройства, относительно низкая себестоимость, эффективные массогабаритные характеристики, долговечность.

Теплоаккумуляторы применяются для:

- повышения тепловой устойчивости зданий;
- повышения КПД автономных источников электроэнергии;
- возврата тепловой энергии стоков;
- обогрева помещений.

В условиях аварий или плановых отключений важным фактором является тепловая устойчивость зданий, к которым прекращена подача тепла. Тепловой устойчивостью здания (помещения) принято понимать способность здания сохранять накопленное тепло в течение определенного времени (которого может быть недостаточно для ликвидации аварий) при изменяющихся тепловых воздействиях. Оборудование зданий теплоаккумулятором позволяет повысить его тепловую устойчивость, т.е. дать дополнительное время для устранения аварии. Теплоаккумуляторы можно устанавливать в уже существующих зданиях, но разработка теплоаккумуляторов на стадии проектирования нового строительства позволит более успешно решить задачу тепловой устойчивости зданий.

Размещение теплоаккумулятора в существующих подвалах затруднительно вследствие дефицита пространства. В арсенале технологий имеются разработки с достаточно эффективными массогабаритными параметрами.

Тепло, накопленное и сохраняемое в теплоаккумуляторе, в случае преднамеренного или аварийного отключения подачи тепла в здание, будет поддерживать приемлемую температуру в здании в течение более

продолжительного времени, что облегчит проведение мероприятий по устранению аварии или решению иных задач.

ПОВЫШЕНИЕ КПД АВТОНОМНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Известно, что КПД бензо-, дизельагрегатов и газо-поршневых (в т.ч. на природном газе) электростанций сравнительно невелик (25-30%). Особенно он мал при недогрузке мощности электростанции.

При наличии теплоаккумулятора вся тепловая энергия электростанции используется для его зарядки. Избыток электроэнергии также направляется в теплоаккумулятор. Т.о. КПД автономного источника становится соизмеримым с КПД котла (порядка 85%), а стоимость электроэнергии, получаемой на такой электростанции, будет в несколько раз ниже сетевой.

Такое решение пригодно как для организаций, устраняющих аварии, так и для любого автономного потребителя (отдельно стоящий коттедж, дом, подъезд в доме, гараж и т.д.)

ВОЗВРАТ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ СТОКОВ

Установка теплоаккумуляторов позволяет решить и некоторые задачи энергосбережения. Так, установка тепловых насосов в системе канализационных стоков и закачка утилизированной энергии в теплоаккумулятор, позволит частично вернуть потери тепла, связанные со сбросом теплой воды в канализацию.

ОБОГРЕВ ПОМЕЩЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕПЛОАКОПИТЕЛЕЙ

Существующее положение о тарифном регулировании предусматривает значительно более низкий тариф на электроэнергию, потребляемую в ночное время по сравнению с дневным, что связано с необходимостью выравнивания графиков потребления электроэнергии и что важно для нормальной работы единой энергетической системы. Это позволяет пропорционально снизить затраты на обогрев помещения, но требует установки теплоаккумулирующих нагревательных приборов. Затраты на установку теплонакопителей окупаются в среднем за 2-3 года за счет более дешевой стоимости 1 кВтч.

Хозяйствующие субъекты, использующие теплонакопители в широких масштабах, т.е. являющиеся потребителями большого количества

электроэнергии, могут самостоятельно приобретать энергию на ФОРЭМе, где она обходится значительно дешевле.

Внедрение новых водоподготовительных установок на источниках тепла

Основным дополнительным требованием, обеспечивающим надежную эксплуатацию современного или старого котельного агрегата, является обеспечение необходимого водного режима. Более жесткие требования к качеству питательной воды для современных жаротрубных котлов объясняются большими удельными тепловыми потоками в жаровой трубе и поворотной камере по сравнению со старыми конструкциями жаротрубных котлов и современных водотрубных котлов. Несоблюдение к водного режима ведет к образованию накипи, уменьшению проходного сечения трубопроводов, тем самым увеличивая затраты на топливо и на электроэнергию, требуемую для приводов насосов.

В настоящее время на источниках тепловой энергии используются следующие виды водоподготовки:

- стандартные методы химической обработки воды с использованием катионитных фильтров и механических песчаных фильтров;
- использование мембранной очистки (ультрафильтрация, нанофильтрация, обратный осмос);
- комплексоноатная подготовка воды с использованием различных химических реагентов (комплексоноатов), связывающих соли жесткости, железа, кремния, а также растворенный кислород и углекислоту;
- электромагнитная импульсная обработка воды различных типов для предотвращения образования и удаления накипи на поверхностях нагрева котла;
- ультразвуковая очистка поверхностей нагрева от накипи
- другие методы.

Для модульных котельных небольшой мощности с котлами до 100 кВт целесообразно использовать комплексоноатную обработку подпиточной воды. Здесь в подпиточную воду автоматически подаются определенные химические реагенты, которые связывают соли жесткости и не дают им отлагаться на

поверхностях нагрева котла. Данные установки отличаются небольшой стоимостью и простотой в эксплуатации, однако они не всегда обеспечивают необходимое требование к качеству котловой воды. При этом необходимо учитывать низкую стоимость самих котлов, поэтому нецелесообразно для таких дешевых котлов использовать дорогостоящие водоподготовительные установки.

Для жаротрубных котлов, подпитка которых осуществляется из промышленного или питьевого водопровода, где вода уже очищена от механических и коллоидных примесей, целесообразно использовать стандартную водо-подготовительную установку с механическим фильтром и одноступенчатым Na-катионитным фильтром.

Ультразвуковая очистка поверхностей нагрева котлов очень эффективна и находит широкое применение на паровых котлах типа ДЕ или ДКВР. Она позволяет не только эффективно очищать котловые трубы и стенки барабанов и коллекторов от накипи, но и предотвращать интенсивное накипеобразование на этих поверхностях нагрева. Постоянная работа ультразвуковых аппаратов на старых паровых котлах позволяет, за счет очистки поверхностей нагрева, повысить экономичность их работы на 5 - 6 %

При проектировании котельных различного типа необходимо на основе технико-экономического анализа решать вопросы выбора соответствующей схемы водоподготовки, учитывая состав исходной воды, конструкцию котла и стоимость устанавливаемого оборудования.

Замена физически и морально устаревших котлов

Состояние основного оборудования - источников теплоснабжения находится в таком неудовлетворительном состоянии, что в ближайшие 5-10 лет без проведения значительных работ по замене физически и морально изношенного оборудования, следует ожидать лавинообразного снижения на 30-40% располагаемой мощности источников теплоснабжения.

Основная задача по повышению энергоэффективности - это сделать источники теплоснабжения работоспособными и эффективными. Без этого другие работы по повышению энергоэффективности будут бесполезны.

Ликвидация утечек и несанкционированного расхода воды

Постоянный рост стоимости энергетических ресурсов требует принятия различных мер по повышению эффективности их использования на всех стадиях – от производства до потребления. Один из действенных способов повышения энергоэффективности – снижение утечек теплофикационной воды в тепловых сетях через неплотные соединения и аварийные прорывы. Следовательно, необходимо их устранение.

Минимизация величины продувки котла

Сведение к минимуму величины продувки котла способно значительно сократить потери энергии, поскольку температура продувочной воды непосредственно связана с температурой пара, производимого в котле.

При испарении воды в котле остаются растворенные твердые примеси, что приводит к росту общего содержания растворенных твердых веществ внутри котла. Эти вещества могут выпадать из раствора с образованием отложений, затрудняющих теплопередачу. Кроме того, повышенное содержание растворенных веществ способствует пенообразованию и уносу котловой воды с паром.

С целью поддержания концентрации взвешенных и растворенных твердых веществ в установленных пределах используются две процедуры, каждая из которых может осуществляться как в автоматическом режиме, так и вручную:

- нижняя продувка производится с целью удаления примесей из нижних частей котла с целью поддержания приемлемых характеристик теплообмена. Как правило, эта процедура выполняется вручную в периодическом режиме (несколько секунд каждые несколько часов);
- верхняя продувка предназначена для удаления растворенных примесей, скапливающихся у поверхности воды, и, как правило, представляет собой непрерывный процесс, выполняемый в автоматическом режиме.

Сброс продувочной воды котла приводит к потерям энергии, составляющим 1-3% энергии производимого пара. Кроме того, дополнительные затраты могут быть связаны с охлаждением сбрасываемых вод до температуры, установленной регулирующими органами.

Существует несколько способов сокращения объема продувочной воды:

- возврат конденсата. Конденсат не содержит твердых взвешенных или растворимых примесей, которые могли бы накапливаться внутри котла. Возврат половины конденсата позволяет сократить величину продувки на 50 %;
- в зависимости от качества питательной воды могут быть необходимы умягчение, декарбонизация и деминерализация воды. Кроме того, могут быть необходимы деаэрация воды и ее кондиционирование с использованием

специальных добавок. Требуемая величина продувки определяется общим содержанием примесей в питательной воде, поступающей в котел. В случае питания котла сырой водой коэффициент продувки может достигать 7-8 %; водоподготовка позволяет снизить эту величину до 3% и менее;

- может быть также рассмотрен вариант установки автоматизированной системы управления продувкой. Как правило, такие системы основаны на измерении электропроводности; их использование позволяет обеспечить оптимальный баланс между соображениями надежности и энергосбережения. Величина продувки определяется на основе содержания примеси с наибольшей концентрацией и соответствующего предельного значения для данного котла (например, кремний - 130 мг/л; хлорид-ион <600 мг/л). Дополнительная информация по данному вопросу приведена в документе EN 12953 -10;

- спуск продувочной воды при среднем или низком давлении, сопровождающийся выпариванием, - еще один способ утилизации части энергии, содержащейся в этой воде. Это метод применим на тех предприятиях, где имеется паровая сеть с меньшим давлением, чем то, при котором производится пар. С точки зрения эксергии это решение может быть более эффективным, чем простая рекуперация тепла продувочной воды при помощи теплообменника.

Термическая деаэрация питательной воды также приводит к потерям энергии в размере 1-3%. В процессе деаэрации из питательной воды, находящейся под повышенным давлением при температуре около 103 °С, удаляются CO₂ и кислород. Соответствующие потери могут быть сведены к минимуму посредством оптимизации расхода выпара деаэратора.

Экологические преимущества

Содержание энергии в продувочной воде зависит от давления в котле. Соответствующая зависимость представлена в табл. Величина продувки выражается как процентная доля общего потребления питательной воды. Таким образом, величина продувки 5 % означает, что 5% питательной воды, поступающей в котел, расходуется на продувку, а остальное количество преобразуется в пар. Очевидно, сокращение величины продувки способно обеспечить энергосбережение.

Таблица 3.4

Содержание энергии в продувочной воде

Содержание энергии в продувочной воде (кДж на кг произведенного пара)					
Коэффициент Продувки (% массы произведенного пара)	Рабочее давление котла				
	2 бар (м)	5 бар (м)	10 бар (м)	20 бар (м)	50 бар (м)
1	4,8	5,9	7,0	8,4	10,8
2	9,6	11,7	14,0	16,7	21,1
4	19,1	23,5	27,9	33,5	43,1
6	28,7	35,2	41,9	50,2	64,6
8	38,3	47,0	55,8	66,9	86,1
10	47,8	58,7	69,8	83,6	107,7

Кроме того, сокращение величины продувки приведет к сокращению объема сточных вод, а также затрат энергии или холода на любое охлаждение этих вод.

Воздействие на различные компоненты окружающей среды

Сбросы химических веществ, используемых для водоподготовки, регенерации ионообменных смол и т.д.

Производственная информация-

Оптимальная величина продувки определяется различными факторами, включая качество питательной воды и соответствующие процессы водоподготовки, долю возвращаемого конденсата, тип котла и эксплуатационные условия (расход воды, рабочее давление, тип топлива и т.д.). Как правило, коэффициент продувки составляет 4-8 % свежей воды, подаваемой в котел, однако может достигать 10% в случае высокого содержания растворенных веществ в подпиточной воде. Для оптимизированных котельных величина продувки не должна превышать 4 %. При этом величина продувки должна

определяться содержанием добавок (антивспениватель, поглотитель кислорода) в подготовленной воде, а не концентрацией растворенных солей.

Применимость

Уменьшение величины продувки ниже критического уровня может привести к проблемам, связанным с пенообразованием и образованием накипи. Для снижения этого критического уровня могут использоваться другие меры, описанные выше (возврат конденсата, водоподготовка).

Недостаточные объемы продувки могут привести к износу и повреждению оборудования, а избыточные - к непроизводительному расходу энергии.

Экономические аспекты

Возможна значительная экономия энергии, реагентов, подпиточной воды и холода, что делает этот подход применимым практически в любых ситуациях.

Мотивы внедрения:

- экономические соображения
- надежность производственного процесса.

Организация своевременного ремонта коммуникаций систем теплоснабжения

На сегодняшний день состояние коммуникаций систем теплоснабжения является серьезной проблемой. Большая часть тепловых агрегатов давно выработала свой ресурс. Невыполнение планов капитального ремонта приводит к тому, что коммуникации стареют из года в год. Для того чтобы избежать дальнейшего износа необходимо производить своевременный ремонт коммуникаций систем теплоснабжения.

Своевременное устранение повреждений изоляции паропроводов и конденсатопроводов с помощью современных технологий и материалов

Паропроводы и конденсатопроводы, лишенные теплоизоляции, представляют собой постоянный источник потерь тепла, которые могут быть легко устранены. В большинстве случаев теплоизоляция всех нагретых поверхностей не представляет значительных трудностей. Кроме того, локальное повреждение теплоизоляции может быть легко устранено. Возможны ситуации, когда теплоизоляция была удалена в процессе технического обслуживания или ремонта и не восстановлена по окончании работ. Могут также отсутствовать съемные элементы теплоизоляции клапанов и других устройств.

Промокшая или загрубевшая теплоизоляция подлежит замене. Влажная теплоизоляция часто указывает на наличие утечки. В этом случае утечка должна быть устранена до замены теплоизоляции.

Диспетчеризация в системах теплоснабжения

Наиболее актуален вопрос диспетчеризации для автономных котельных. Применительно к котельным, диспетчеризация имеет определенные дополнительные преимущества.

Диспетчерский пункт (локальный или удаленный) позволяет не только отслеживать отклонения параметров от заданных, но также предполагает раздельное управление режимом работы каждого котла, измерение котловой температуры и определение режима работы горелки.

В число параметров для контроля дополнительно включаются заданная и действительная температура на отдельных контурах и по котельной в целом, а также температура в бойлере. Отслеживаются непрерывные показания давления воды и газа в системе, все защитные сигналы по котлу и состояние клапанов и дроссельных задвижек.

В контрольный контур могут также входить параметры работы загрузочного насоса и насоса рециркуляции ГВС. При необходимости, в рамках диспетчеризации котельных может проводиться установление громкоговорящей связи и подключение системы охраны помещений котельной.

После установки система диспетчеризации может работать в двух основных режимах. В режиме «надзор» котельная с определенной периодичностью передает на центральный диспетчерский пульт все предусмотренные программой контроля параметры работы, а также информацию о технологических процессах. Извещения об аварийных ситуациях (изменение параметров вне рамок определенного «коридора» значений) поступают из котельной немедленно – не только на диспетчерский пульт, но и непосредственно аварийной дежурной бригаде.

В режиме «опека» информация с датчиков котельной поступает на диспетчерские пульта напрямую, в режиме реального времени. На мониторах в виде графиков отражаются изменения необходимых параметров работы. Такой режим предполагает мгновенную реакцию диспетчера на нежелательные изменения параметров технологических процессов. Режим «опеки» оправдан во время пуска и тестовой работы нового оборудования или при других технологических изменениях

Строительство автономных котельных на новых объектах

Безусловно, главный аргумент в пользу автономной котельной — ее экономичность. Как показывает практика, сокращение расходов на отопление и горячее водоснабжение в данном случае достигает порядка 30 %. К тому же, пользуясь собственной котельной, легко регулировать уровень мощности котла в зависимости от текущих потребностей.

Использование автономных котельных различными муниципальными образованиями также имеет ряд преимуществ, главное среди которых — бесперебойная подача тепла и горячей воды даже в самые отдаленные районы.

РАЗДЕЛ 4

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



Сети отсутствуют.

РАЗДЕЛ 5 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ



Централизованные источники отсутствуют.

РАЗДЕЛ 6

ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ



Инвестиции не предусмотрены.

РАЗДЕЛ 7

РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)



Единая теплоснабжающая организация отсутствует.



РАЗДЕЛ 8

РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Источники тепловой энергии работают автономно.

**РАЗДЕЛ 9.
РЕШЕНИЕ
ПО БЕЗХОЗЯЙНЫМ СЕТЯМ**



Сети отсутствуют.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Функциональная структура теплоснабжения Гендергенского сельского поселения.

Таблица 1.1.

Функциональная структура теплоснабжения Гендергенского сельского поселения в части жилищного фонда

Название сельского поселения	S жилая тыс. м2	Кол-во проживающих
Гендергенское сельское поселение	23775	1431

Приложение №2

Определение расхода тепла на отопление перспективного строительства жилого фонда Гендергенского сельского поселения.

Для определения часового расхода тепла на отопление перспективного строительства жилого фонда Гендергенского сельского поселения при отоплении от индивидуальных котлоагрегатов необходимо определить:

- а) часовой расход газа на отопление жилого фонда;
- б) средневзвешенное количество газа необходимое для выработки 1 Гкал тепловой энергии.

Расчетный часовой расход газа на отопление перспективного строительства жилого фонда Гендергенского сельского поселения, определяем в соответствии со СП 42-101-2003 по формуле:

$$Q_d^h = \sum_{i=1}^m K_{sim} q_{nom} n_i, \text{ м}^3/\text{ч}; \text{ где:}$$

K_{sim} – коэффициент одновременности для отопительных котлов или отопительных печей, 0,85;

q_{nom} – номинальный расход газа прибором, принимаемый как 2,5 м³/ч;

n_i – число приборов, условно равное в настоящем расчете числу квартир с индивидуальным отоплением в населенном пункте.

Средневзвешенное количество условного топлива, необходимое для выработки 1 Гкал тепловой энергии на отопление перспективного строительства жилого фонда Гендергенского сельского поселения определяем по формуле:

$$H = \frac{142,857}{\text{КПД}_{\text{ср.вз.}}}, \text{ кг у.т./Гкал}; \text{ где}$$

142,857 – удельный расход условного топлива на выработку 1 Гкал теплоты при идеальном КПД равном 1;

$\text{КПД}_{\text{ср.вз.}}$ – средневзвешенный КПД отопительных котлов или отопительных печей – 0,75.

Принимая за низшую теплоту сгорания газа 8000 ккал, определяем часовой расход тепла на расход тепла на отопление перспективного строительства жилого фонда Гендергенского сельского поселения.

Месячная норма потребления природного газа на индивидуальное (поквартирное) отопление жилых помещений из расчета потребления газа в отапливаемый период, равный шести месяцам равна 15,64 (Постановление правительства Чеченской республики от 21 февраля 2012 г. N 41 «О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ ОТ 22 МАЯ 2007 ГОДА N 83»)

Площадь перспективного жилого фонда взята из генерального плана Гендергенского сельского поселения.

Расчет расхода тепла на отопление.

Таблица 2.1

Расход тепла на отопление на существующий жилой фонд.

Объект	Площадь, м ²	Место нахождения	Часовой расход тепла, Гкал/час	Годовой расход тепла на отопление, Гкал/год
Жилой фонд (существующий)	23775	Гендергенское сельское поселение	4,0418	13386,3

Таблица 2.2

Расход тепла на отопление на перспективный жилой фонд.

Объект	Площадь, тыс. м ²	Место нахождения	Часовой расход тепла, Гкал/час	Годовой расход тепла на отопление, Гкал/год
Жилой фонд (на перспективу)	57120	Гендергенское сельское поселение	9,7155	32160,9