

Содержание

Введение	4
Существующее положение в сфере теплоснабжения	5
Общая характеристика систем теплоснабжения	5
Установленная и располагаемая мощность энергоисточников.	7
Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки	9
Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточников	11
Тепловые сети	12
Основные проблемы организации теплоснабжения	13
Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	13
Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения	14
Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	14
Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	14
Состав документов схемы теплоснабжения	14
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ МО «ВЕРХНЕБОГАТЫРСКОЕ»	15
Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления	15
Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности)	19
Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления потребителей жилищно–коммунального сектора	19
Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления промышленных потребителей	21
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	22
Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения	22
Зоны действия энергоисточников, планируемых к вводу в эксплуатацию	25
Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии	29
Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода	29
Выводы о резервах тепловой мощности системы теплоснабжения при обеспечении перспективной нагрузки	30

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	34
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	44
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ	48
Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	48
Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	48
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	52
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	58
Прогноз влияния реализации проектов на цену тепловой энергии	60
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)	61
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	62
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	63
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	64

1. Введение

Схема теплоснабжения муниципального образования «Верхнебогатырское» (в дальнейшем – поселение) на период до 2030 года разработана на основании Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения, утвержденных совместным приказом Минэнерго и Минрегиона РФ. Базовым годом для разработки схемы теплоснабжения является 2013 г.

При разработке схемы теплоснабжения использованы:

- генеральный план МО «Верхнебогатырское» Глазовского района Удмуртской Республики;
 - правила землепользования и застройки МО «Верхнебогатырское»;
 - паспорт администрации МО «Верхнебогатырское»;
 - документация по источникам теплоты, данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, конструктивные данные по сетям, эксплуатационная документация, документы по финансовой и хозяйственной деятельности, статистическая отчетность;
- материалы администрации поселения по ветхому жилью, подлежащему сносу, документация по техническим характеристикам зданий, строений, сооружений.

МО «Верхнебогатырское» расположено в северной части Глазовского района УР. МО «Верхнебогатырское» граничит на севере с Кировской областью, с восточной стороны с МО «Понинское», с южной стороны с МО г. Глазов, с юго-западной стороны с МО «Кожильское», с западной стороны с МО «Ярский» район.

МО «Верхнебогатырское» самое крупное поселение на территории района.

Муниципальное образование объединяет 18 населённых пунктов : д.Пышкец, д. Усть Пышкец, д. Печешур, д. Верхняя Слудка, д. Нижняя Слудка, д.Гордьяр, д. Верхняя Богатырка, д. Нижняя Богатырка, д. Симашур, д. Дондыкар, д. Вильгурт, д. Ягул, д. Портяново, д. Чажайский лесоучасток, Нижний Колевай, д. Заризь, д. Шудзя, с. Люм.

Наиболее перспективными населенными пунктами являются д. Верхняя Слудка, д. Верхняя Богатырка, д. Дондыкар, д. Пышкец, д. Шудзя, с. Люм, д.Симашур.

Численность населения в МО «Верхнебогатырское» - 2398 человек, которые проживают в 18 населенных пунктах.

Возрастная структура характеризуется как стабильная с равным количеством молодежи и лиц старше трудоспособного возраста.

В соответствии СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» климатические характеристики МО «Верхнебогатырское»:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.95 (расчётная для проектирования отопления) - 35 °С;
- средняя температура за отопительный период – -6 °С;
- продолжительность отопительного периода – 231 дней.

Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния системы теплоснабжения поселения приведен в разделе «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 г.

Общая характеристика систем теплоснабжения

На территории поселения действуют четыре изолированные системы теплоснабжения, образованные на базе котельных это котельная с. Люм, котельная д. В.Слудка, котельная д. Дондыкар и котельная д. Дондыкар детский сад (далее по тексту котельная №№ 1,2,3,4 соответственно). Котельные № 1 и 2, на данный момент, для выработки тепловой энергии используют природный газ, котельная № 3 – каменный уголь, котельная № 4 электрическая энергия. Также в населенных пунктах, где для выработки тепловой энергии используют природный газ, имеются резервные отдельно стоящие котельные – работающие на твердом топливе (уголь). Актуальные (существующие) границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Все котельные изолированных систем теплоснабжения выполняют функции ЦТП. Тепловые сети - 2-х трубные. По характеру теплопотребления и способу присоединения систем отопления к тепловым сетям по сельскому поселению системы теплоснабжения - закрытые. Закрытые системы теплоснабжения – это системы, в которых вода, циркулирующая в трубопроводе, используется только как теплоноситель, и не отбирается для нужд обеспечения горячего водоснабжения.

Подача тепла регулируется централизованным способом, при этом количество теплоносителя, остается в системе неизменным. Расход тепла зависит от температуры циркулирующего теплоносителя.

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха. Температурные графики систем теплоснабжения разработаны, исходя из расчетной температуры наружного воздуха минус 35°C и усредненной температуры в отапливаемых помещениях 20°C.

Котельная № 1 обеспечивает тепловой энергией населенный пункт с. Люм. Основными потребителями являются бюджетные учреждения.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в с. Люм составляет 0,2402 Гкал/ч.

Котельная № 2 обеспечивает тепловой энергией населенный пункт д. В.Слудка. Основными потребителями являются бюджетные учреждения.

Суммарная тепловая нагрузка потребителей, расположенных в д. В. Слудка составляет 0,2933 Гкал/ч.

Котельная № 3 обеспечивает тепловой энергией населенный пункт д. Дондыкар. Единственным потребителем, получающий услугу теплоснабжения от котельной №4, является средняя общеобразовательная школа МОУ «Дондыкарская СОШ». Суммарная тепловая нагрузка, которого составляет 0,1505 Гкал/ч.

Котельная № 4 обеспечивает тепловой энергией детский сад в д. Дондыкар МОУ «Дондыкарская СОШ». Суммарная тепловая нагрузка которого составляет 0,0672 Гкал/ч.

Расположение основных источников тепловой энергии поселения представлено на рисунке 1.

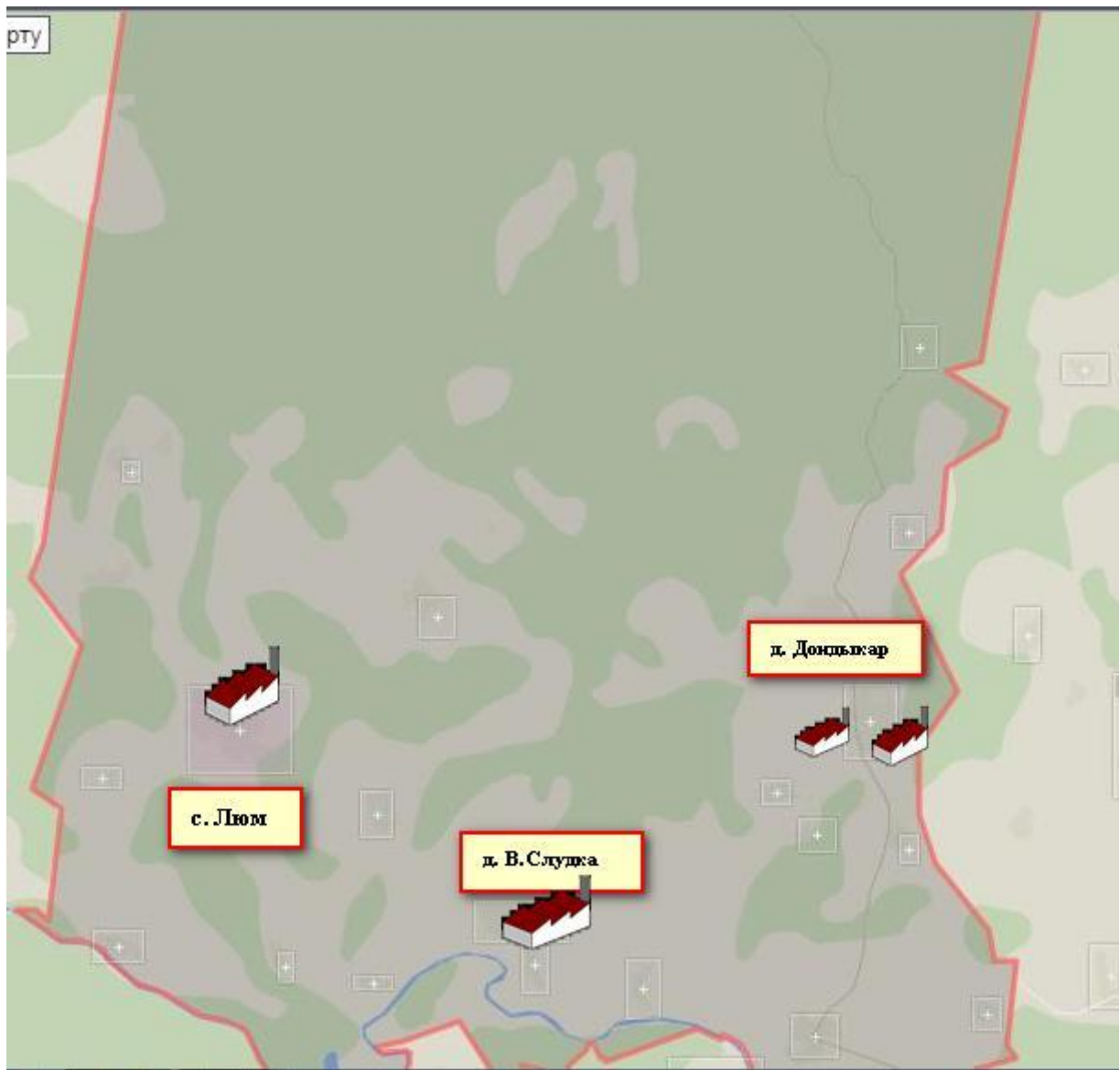


Рис 1 Расположение основных источников тепловой энергии поселения

Установленная и располагаемая мощность энергоисточников.

Суммарная установленная тепловая мощность котельных поселения составляет 1,261 Гкал/ч. Суммарная располагаемая тепловая мощность котельных равна установленной тепловой мощности.

Данные об установленной, располагаемой и расчетной тепловой мощности по состоянию на 01.01.2015 г. представлены в таблице 1.

Таблица №1 Существующие балансы тепловой мощности котельных по МО "Верхнебогатырское"

Наименование котельных	Адрес	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Расчетная тепловая мощность, Гкал/ч
Котельная №1	с. Люм, ул. Школьная, д. 5	0,302	0,302	0,282
Котельная №2	д. В.Слудка, ул. Садовая, д. 7	0,453	0,453	0,420
Котельная №3	д. Дондыкар ул. Мира, д. 5	0,430	0,430	0,430
Котельная №4	д. Дондыкар ул. Мира, д. 22	0,077	0,077	0,077
Всего		1,261	1,261	1,209

Установленная тепловая мощность котельных складывается из установленной тепловой мощности производственных котлоагрегатов.

Ограничения установленной тепловой мощности на котельных поселения нет.

Данные об установленной тепловой мощности величине потребления тепловой мощности на собственные нужды и значениях тепловой мощности нетто на конец 2014 года представлены в таблице 2.

Таблица 2 Расчетная тепловая мощность, потребление тепловой мощности на собственные нужды котельной, тепловая мощность нетто по котельным МО «Верхнебогатырское» на конец 2014 г.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Номер котла	РТМ, Гкал/ч	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
1	Котельная №1	1	0,137	0,006	0,276
		2	0,145		
2	Котельная №2	1	0,136	0,018	0,402
		2	0,140		
		3	0,144		
3	Котельная №3	1	0,430	0,020	0,410
4	Котельная №4	1	0,038	0,001	0,075
		2	0,038		
	Итого по поселению			0,045	1,163

Собственные нужды котельных поселения составляет 0,045 Гкал/ч в том числе котельная №1 0,006 Гкал/ч, котельная №2 0,018 Гкал/ч, котельная №3 0,020 Гкал/ч, котельная №4 0,001 Гкал/ч.

Тепловая мощность нетто поселения составляет 1,163 Гкал/ч в том числе котельная №1 0,276 Гкал/ч, котельная №2 0,402 Гкал/ч, котельная №3 0,410 Гкал/ч, котельная №4 0,075 Гкал/ч.

Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

В таблице 3 представлен баланс тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки по котельным поселения. Из таблицы 3 следует, что все котельные поселения имеют резерв установленной тепловой мощности по отношению к договорной тепловой нагрузке. Наибольший резерв наблюдается на котельной №3 он составляет 32%.

Таблица 3 Баланс установленной мощности по котельным МО «Верхнебогатрское»

Зона действия котельной №1	Ед изм	Величина
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,302
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,302
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,296
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0,029
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,029
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,24
отопление	Гкал/ч	0,24
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,03
Доля резерва	%	10,135
Зона действия котельной №2	Ед изм	2014
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,453
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,453

Собственные нужды	Гкал/ч	0,018
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,435
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0,087
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,087
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,2933
отопление	Гкал/ч	0,2933
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,055
Доля резерва	%	12,575
Зона действия котельной №3	Ед изм	2014
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,43
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,43
Собственные нужды	Гкал/ч	0,02
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,41
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0,126
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,126
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,15
отопление	Гкал/ч	0,15
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,134
Доля резерва	%	32,683
Зона действия котельной №4	Ед изм	2014
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,076
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,076
Собственные нужды	Гкал/ч	0,001
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,075

Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,067
отопление	Гкал/ч	0,067
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,008
Доля резерва	%	10,667

За базовый баланс для составления перспективных тепловых балансов источников принимался баланс, составленный на базе фактических тепловых нагрузок.

Сводный баланс установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных поселения представлен в таблице 4.

Таблица 4 Тепловой баланс котельных поселения по состоянию на 01.01.2015

Наименование поселения	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности, Гкал
МО «Верхнебогатyrское»	1,261	1,261	0,7512	0,5098

По состоянию на 01.01.2015 г. в целом по котельным поселения имеется значительный резерв тепловой мощности в размере 0,5098 Гкал/ч, при этом основная доля свободных резервных тепловых мощностей приходится на котельную №3, остальные котельные имеют резерв среднем 11 % от суммарного резерва.

Отпуск тепла и топливопотребление энергоисточников

Отпуск тепла от котельных поселения составил в 2014 г. 2485,05 Гкал, в т.ч.:

котельная № 1 – 764,37 Гкал или 31 % от общего отпуска котельными поселения;

котельная №2– 1 006,76 Гкал или 41 % от общего отпуска котельными поселения;

котельная №3 – 713,92 Гкал или 29 % от общего отпуска котельными поселения.

В таблице 5 представлено потребление топлива на энергетические нужды энергоисточниками поселения в 2014 году с разделением на виды топлива.

Таблица 5. Количество используемого основного топлива на каждом источнике тепловой энергии

№ пп	Источник тепловой энергии	Вид топлива	Ед изм	Количество за 2014 год
1	Котельная №1	уголь	т	176,00
		Природный газ	тыс м ³	22,82
2	Котельная №2	уголь	т	237,50
		Природный газ	тыс м ³	26,34
3	Котельная №3	уголь	т	199,60
4	Котельная №4	уголь	кВт	н/д

Котельная №1 и Котельная №2. Основным видом топлива по котельным является природный газ. Котельная №3 для производства тепловой энергии использует твердое топливо – каменный уголь.

Производство тепловой энергии в котельной №4 осуществляется от электрической энергии.

Тепловые сети

Общая протяженность тепловых сетей поселения по данным на конец 2014 года составляет 2212 м, при этом максимальный наружный диаметр 108 мм, минимальный – 76 мм. На рис 2 представлена структура протяженности тепловых сетей по условным диаметрам на конец 2014 года. Из структуры видно, что 42% от всех тепловых сетей МО «Верхнебогатырское» имеет диаметр 76 мм, затем 31 % диаметром 89 мм и оставшаяся часть, а это 27% диаметром 108 мм.

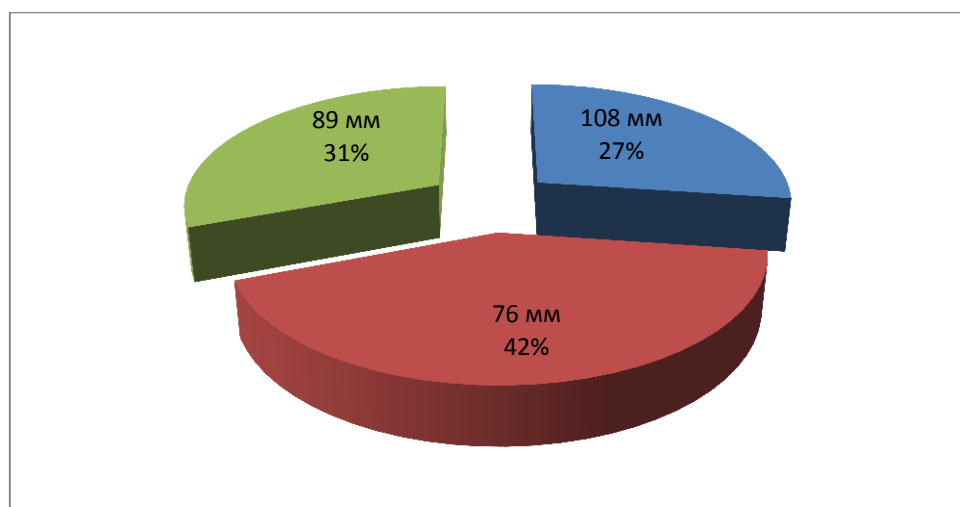


Рисунок 2- Распределение протяженности тепловых сетей поселения по условным диаметрам на конец 2014 года

ООО «Свет» - единственная эксплуатирующая организация тепловых сетей МО «Верхнебогатyrское». Тепловые сети поселения имеют тупиковую сеть в двухтрубном исполнении от отдельно расположенных котельных.

Основные проблемы организации теплоснабжения

Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

1. *Отсутствие автоматизации технологических процессов на источнике теплоты в котельной №3,4..* Котельная не оборудована средствами автоматизации. На источнике теплоты в котельных №3, 4 не установлен счетчик выработки тепловой энергии, что приводит к отсутствию объективных данных об отпуске тепловой энергии и теплоносителя в сеть. В соответствии со статьей 13 ФЗ РФ от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов.

2. *Отсутствие водоподготовительных установок теплоносителя на котельных, расположенных в котельной №3,4.* Это приводит к ненадежной работе тепловых энергоустановок, трубопроводов и другого оборудования, а также снижение экономичности, вызванных коррозией металла, образование накипи, отложений и шлама на теплопередающих поверхностях оборудования и трубопроводах в котельных, систем теплоснабжения и теплопотребления.

3. *Значительный износ основного и вспомогательного оборудования котельных установок в котельной №3 и тепловых сетей по всем котельным поселения МО «Верхнебогатyrское»* приводит к увеличению тепловых потерь трубопроводами тепловых сетей и потерь теплоносителя, увеличению расходных материалов для ремонта оборудования, частоты ремонтов, к повышенному расходу топлива, электрической энергии.

4. *Отсутствие местных средств регулирования теплоотдачи отопительных приборов, средств измерения теплопотребления на каждом отопительном радиаторе* жилых и административных зданий, не имеют возможности у собственников помещений в многоквартирных домах экономить тепловую энергию.

5. *Из-за отсутствия горячего водоснабжения имеет место несанкционированный слив теплоносителя из системы отопления.* Это приводит к необходимости увеличивать подпитку теплосети, увеличивает накладные расходы энергоснабжающей организации.

6. *Надежное теплоснабжение зданий и сооружений нарушают аварии на тепловых сетях из-за значительного срока их эксплуатации, отсутствие плановых промывок отопительных систем зданий и сооружений.*

7. *Отсутствие качественной гидравлической наладки тепловых сетей.* Гидравлическая наладка тепловой сети позволяет улучшить качество теплоснабжения и снизить при этом потребление электрической энергии в котельной. Эффективность этих мероприятий очень высокая.

Описание существующих проблем организации надёжного и безопасного теплоснабжения поселения

Из анализа существующего положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения, указанных выше, все выявленные проблемы влияют на организацию надежного и безопасного теплоснабжения.

Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Система теплоснабжения в муниципальном образовании слабо развивается из-за следующих причин:

старых основных фондов материально и морально;

из-за отсутствия новых потребителей и отказ от центрального теплоснабжения настоящих потребителей;

тариф на тепловую энергию не позволяющий производить модернизацию и капитальный ремонт тепловых сетей и оборудования.

Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.

Проблем снабжения газовым топливом котельных установок нет. Снабжение твердым топливом (уголь) регулярное по мере надобности без задержек. Котельная, работающая на электрической энергии, за последние 3 года отключений электричества в отопительный период не было, однако при отключении электричества работа котельной будет приостановлена.

Состав документов схемы теплоснабжения

В соответствии с требованиями к схемам теплоснабжения, установленными постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 года № 154, в состав документов схемы теплоснабжения включены

следующие разделы, объединённые в книгу и обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 года:

Книга 1. Схема теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 г.

Книга 2. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 г.

РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ПОСЕЛЕНИЯ МО «ВЕРХНЕБОГАТЫРСКОЕ»

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей поселения МО «Верхнебогатырское» приведен в главе «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 г.

Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

Генеральным планом предполагается развитие поселения за счет жилой зоны, состоящей из индивидуальной жилой застройки усадебного типа, в большей части за счет перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли поселений.

В Генеральном плане определены следующие стратегические принципы градостроительной организации жилых зон:

- размещение необходимых в течение расчетного срока объемов жилищного строительства в пределах откорректированной черты населенных пунктов;
- строительство нового жилищного фонда на экологически безопасных территориях с учетом системы нормативных планировочных ограничений;
- застройка и благоустройство районов нового жилищного строительства с необходимым инженерным оборудованием территории и строительством объектов социальной сферы;
- эффективное использование территории поселения – размещение обслуживающих объектов в комплексе с существующими новыми жилыми зданиями.

По сведениям Администрации МО «Верхнебогатырское» жилищный фонд на 01.01.2011 г. составил 35 тыс. 604 м² общей площади, это в среднем 14,8 м² на одного жителя поселения.

По предложениям Генерального плана с учетом возможностей реального строительства жилищный фонд поселения увеличится на первую очередь до 45 тыс. 574 м² с обеспеченностью 16,7 м²/чел и на расчетный срок составит 59 тыс. 494 м² с обеспеченностью 19,6 м²/чел. Для реализации жилищного строительства будет введено жилья на первую очередь 9 тыс. 760 м², а на расчетный срок жилищный фонд увеличится в целом на 15 тыс. 480 м².

Реализация жилищной программы потребует значительного (по сравнению с существующим) увеличения ежегодных объемов жилищного строительства. Росту жилищного строительства будет способствовать внедрение ипотеки и других возможностей приобретения жилья (участие граждан в долевом строительстве, жилищно-накопительных программ и др.).

Расчет объемов нового жилищного строительства.

Площадь одного нового жилого дома на 1 - ую очередь - 80 кв.м;

Площадь одного нового жилого дома на расчетный срок - 120 кв.м

Проектом заложено новое строительство на 1-ую очередь:

- д. В. Богатырка – 15 домов (15 за чертой н.п.);
- д. Дондыкар – 15 домов (15 за чертой н.п.);
- д. Симашур – 25 домов (за чертой н.п.);
- д. В. Слудка – 15 домов (за чертой н.п.);
- Д. Н. Слудка – 14 домов (за чертой н.п.);
- Усть Пышкец – 2 дома (за чертой н. п.);
- Шудзя – 13 домов (в черте на свободной территории);
- Н. Богатырка – 5 домов (в черте н.п. на свободной территории);
- ДРСУ – 18 домов (за чертой н.п.)

• Итого нового строительства - 9 760 кв.м (122 дома)

Проектом заложено новое строительство на расчетный срок:

- д. В. Богатырка – 15 домов (15 за чертой н.п.);
- д. Дондыкар – 15 домов (15 за чертой н.п.);
- д. Симашур – 20 домов (14 за чертой н.п.);

- д. В. Слудка – 15 домов (за чертой н.п);
- Д. Н. Слудка – 14 домов (за чертой н.п.);
- Усть-Пышкец – 2 дома (за чертой);
- Шудзя – 13 домов (в черте на свободной территории);
- Н. Богатырка - 5 домов (за чертой н.п.);
- ДРСУ – 30 домов (за чертой н.п.).

• **Итого нового строительства - 15 480 кв.м (129 домов)**

За расчетный срок:

д. Пышкец – 21 дом (за чертой н.п.) с земельными участками по 0,21га ;

Н. Богатырка – предусмотрена территория на 5 домов с земельными участками по 0,25 га; ДРСУ - предусмотрена территория до СНТ «Росинка», включительно с СНТ.

2. Социальная сфера на селе сдерживает формирование социально-экономических условий устойчивого развития сельских территорий. В последнее десятилетие социальная сфера на селе находится в кризисном состоянии, увеличилось отставание села от города по уровню и условиям жизни.

К учреждениям социального обслуживания населения местного значения относятся учреждения культурно - досугового типа, библиотеки, учреждения торговли и общественного питания. К учреждениям социального обслуживания районного и вышестоящего уровней относятся учреждения образования, здравоохранения, социальной защиты населения.

В последние годы фиксируется сокращение количества объектов вследствие сокращения численности населения, изменений его демографических параметров, недостаточного финансирования на содержание, строительство и ремонт объектов, их аварийного технического состояния, что понижает показатели обеспеченности населения учреждениями обслуживания.

Таблица 6 Перечень строительства новых объектов и капитального ремонта существующих

Наименование	Количество	Адрес
МЕРОПРИЯТИЯ НА ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ		
Магазин нов. Стр-во 1 объект	1 объект Т.пл.50 кв.м	Симашур

Детская площадка нов. Стр-во		
Комплексный центр (ЦСДК, администрация нов. Стр-во		
отдельный пост ПЧ № 44, нов. стр-во		
Пляж нов. Стр-во		
Спортплощадка нов. Стр-во		
Производство минеральной воды на расчет нов. Стр-во		
Спортивная площадка(реконструкция)		
Отдельный пост ПЧ 44 (реконструкция)		-//-
Остановочный павильон (нов.Стр-во)		-//-
Реконструкция здания школы под дом престарелых	1 объект	С. Люм
Реконструкция дду		-//-
Стадион(реконструкция)		-//-
Стационар(реконструкция)		-//-
Очистные сооружения (реконструкция)		-//-
Вертолетная площадка (нов.стр-во)		-//-
Мост (нов. Стр-во вместо старого)		-//-
Мост (нов. Стр-во вместо старого)		Усть Пышкец
Социально-культурный центр(включая ФАП) (новое стр-во)		Д. Шудзя
База отдыха	На 50 мест	Тураево
Новый пруд на ручье		-//-
База отдыха	На 50 мест	Н. Колевой
Новый пруд на р. Колевой		
ост через р. Колевой (взамен старого)		
Организация пруда		Ягул
Организация пруда		Выльгурт
Сельский дом культуры	100 мест	Дондыкар
Сквер, около нового СК		-//-
Мост		-//-
Пирс		-//-

МЕРОПРИЯТИЯ НА РАСЧЕТНЫЙ СРОК		
Магазин (нов. Стр-во)	1 объект Т.пл. 50 кв.м	Н. Слудка
Культурно-образовательный центр (СК, библиотека)	На 100 мест	Д. Шудзя
Комплексный центр	1 объект (2-х кв. ж.д.)	ДРСУ

Проектом намечены следующие основные направления комплексного градостроительного развития общественных зон населенных пунктов:

- Реконструкция и благоустройство общественного центра, предусматривающих организацию автостоянок, озеленение и т. д;
- Благоустройство зон отдыха;
- Строительство новых объектов культурно-образовательного и досугового направления, реконструкция и ремонт существующих объектов;
- Предусмотрен комплекс мероприятий по восстановлению прудов.

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и прироста потребления тепловой энергии (мощности)

Прогноз прироста тепловых нагрузок по поселению сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2031 года.

Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплопотребления потребителей жилищно–коммунального сектора

Прогноз прироста тепловой нагрузки на территории поселения за счет ввода в эксплуатацию вновь строящихся зданий для периодов до 2021 и 2031 гг. приведен в таблице 7. Прогноз прироста теплопотребления приведен в таблице 8.

Таблица 7 Прогноз прироста тепловой нагрузки для перспективной застройки до 2031 года

Наименование теплоисточника	Тепловая нагрузка, Гкал/ч,		
	2014-2019	2020-2024	2025-2031
Котельная №1	0,2402	0,2402	0,2402
Котельная №2	0,2933	0,2933	0,2933
Котельная №3	0,1505	0,2132	0,2132
Котельная №4	0,0672	0,0672	0,0672
Итого по МО «Верхнебогатyrское»	0,7512	0,8139	0,8139

Из таблицы 7 следует, что суммарный прирост тепловых нагрузок по перспективной застройке в 2020-2024 году ожидается на уровне 0,0627 Гкал/ч; прироста тепловой нагрузки в 2020-2025 году не планируется

Таблица 8 Прогноз прироста теплopotребления для перспективной застройки в период до 2031 года

Наименование теплоисточника	Потребление тепловой энергии, Гкал		
	2014-2019	2020-2024	2025-2031
Котельная №1	599,175	599,175	599,175
Котельная №2	703,931	703,931	703,931
Котельная №3	359,925	517,929	517,929
Котельная №4	176,142	176,142	176,142
Итого по МО «Верхнебогатyrское»	1839,173	1997,18	1997,18

Из таблицы 8 следует: суммарный прирост теплopotребления по перспективной застройке в 2020-2024 г. ожидается на уровне 158,004 Гкал. Прироста объемов потребления тепловой энергии до 2031 года не наблюдается.

Структура прогнозируемого прироста тепловой нагрузки перспективной застройки представлена на рисунке 3.

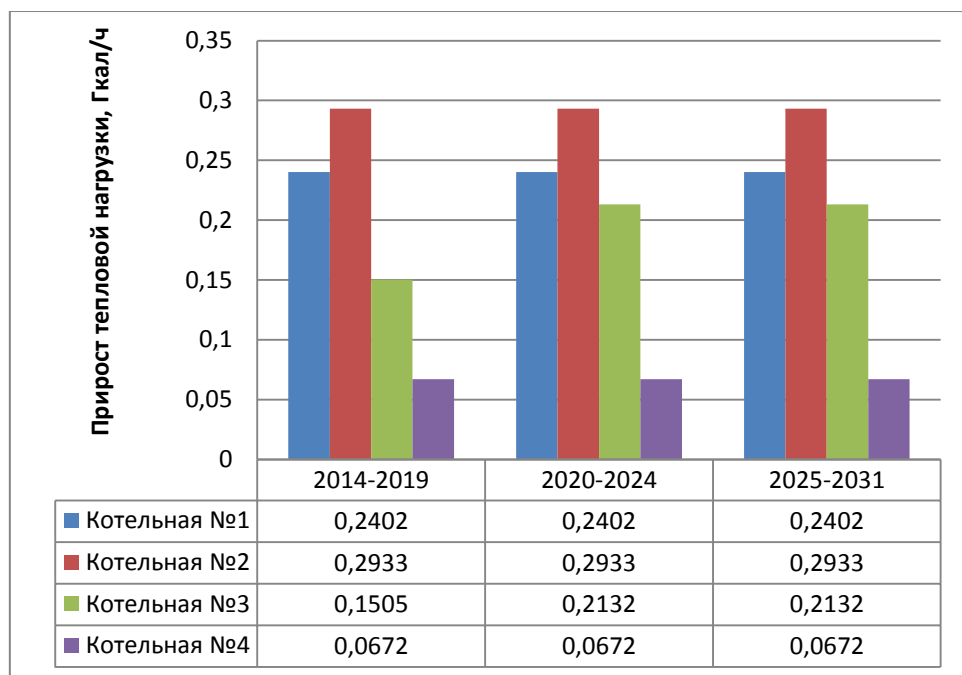


Рис. 3 Структура прогнозируемого прироста тепловой нагрузки перспективной застройки

Структура прогнозируемого прироста потребления тепловой энергии перспективной застройки представлена на рисунке 4.

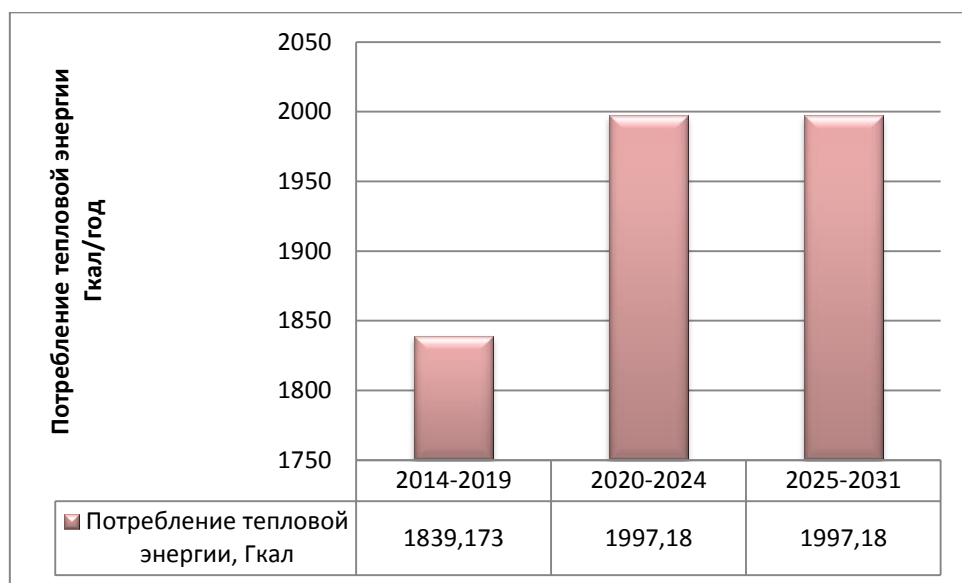


Рис. 4 Структура прогнозируемого прироста потребления тепловой энергии перспективной застройки

Прогноз прироста тепловых нагрузок и теплоснабжения промышленных потребителей

Данных о возможном развитии производства не предоставлено. В связи с этим принимается допущение, что возможный прирост теплоснабжения при увеличении объемов производимой продукции будет компенсироваться внедрением современных энергосберегающих технологий. Таким образом, значения существующего теплоснабжения для производственных предприятий принимаются неизменными на период до 2031 г.

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

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в главе 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 г.

Радиус эффективного теплоснабжения для существующей зоны действия рассчитывать бессмысленно, так как зона действия уже сложилась и, естественно, установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска тепловой энергии. А присоединение новых потребителей в существующей зоне источника тепловой энергии как минимум не приведёт к увеличению совокупных затрат в системе теплоснабжения, а только улучшит существующую ситуацию.

Универсальным показателем, позволяющим сравнивать системы транспортировки теплоносителя, отличающиеся масштабом теплофицируемого района, является **удельная материальная характеристика сети** этот показатель является одним из индикаторов эффективности централизованного теплоснабжения. Он определяет возможный уровень потерь теплоты при ее передаче (транспорте) по тепловым сетям и позволяет установить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения Зона высокой эффективности централизованной системы теплоснабжения с тепловыми сетями выполненными с подвесной теплоизоляцией определяется не превышением приведенной материальной характеристики в зоне действия котельной на уровне $100 \text{ м}^2/\text{Гкал/час}$. Зона предельной эффективности ограничена $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$. Значение приведенной материальной характеристики превышающей $200 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$ свидетельствует о целесообразности применения индивидуального теплоснабжения. В то же время применение в системе теплоснабжения труб с ППУ, сдвигает зону предельной эффективности до $300 \text{ м}^2/\text{Гкал/ч}$.

Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Зоны действия источников тепловой энергии в поселении МО «Верхнебогатырское» представлены на рис. 5,6,7. На рис 7 зона действия котельной №3 обозначена синим цветом, зона действия котельной №4 оранжевым цветом.



Рис. 5 Зона действия котельной №1



Рис. 6 Зона действия котельной №2



Рис. 7 Зона действия котельной №3,4

На рис 8 представлен плановая зона действия котельной №3, после ввода в эксплуатацию сельского дома культуры.



Рис. 8 Плановая зона действия котельной №3

Зоны действия энергоисточников, планируемых к вводу в эксплуатацию

В период до 2031года запланирован ввод в эксплуатацию котельных, расположенных в зоне действия действующих энергоисточников: в таблице № 9 показан плановый ввод по годам, с учетом финансовых потребностей.

Таблица 9 Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству теплоисточников

Наименование проекта	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Техническое перевооружение котельной №1																	
ПИР									760,0								760,0
Оборудование									1825,0								1825,0
СМР и ПНР									1500,0								1500,0
Всего капитальные затраты									4085,0								4085,0
Прочие и непредвиденные расходы									215,0								215,0
Всего смета проекта									4300,0								4300,0
Техническое перевооружение котельной №2																	
ПИР									900,0								900,0
Оборудование									2840,0								2840,0

СМР и ПНР									2150,0								2150,0
Всего капитальные затраты									5890,0								5890,0
Прочие и непредвиденные расходы									310,0								310,0
Всего смета проекта									6200,0								6200,0
Строительство нового энергоисточника в зоне действия котельной.№3																	
ПИР	450,0										850,0						1300,0
Оборудование	1050,0										1690,0						2740
СМР и ПНР	1160,0										1450,0						2610,0
Всего капитальные затраты	2660,0										3990,0						6650,0
Прочие и непредвиденные расходы	140,0										210,0						350,0
Всего смета проекта	2800,0										4200,0						7000,0
Строительство нового энергоисточника в зоне действия котельной.№4																	

ПИР	450,0										800,0						1250,0
Оборудование	1050,0										1695,0						2745,0
СМР и ПНР	1160,0										1400,0						2560,0
Всего капитальные затраты	2660,0										3895,0						6555,0
Прочие и непредвиденные расходы	140,0										205,0						345,0
Всего смета проекта	2800,0										4100,0						6900,0

Зоны действия котельных, планируемых к строительству до 2031 года, описаны в предыдущем разделе.

Описание зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в поселении сформированы в исторически сложившихся на территории поселения районах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные), как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии на каждом этапе и к окончанию планируемого периода

Балансы располагаемой тепловой мощности по состоянию на конец 2014 года

Данные об установленной и располагаемой тепловой мощности на конец 2014 года представлены в таблице 10.

Таблица 10 Существующие балансы тепловой мощности котельных по МО "Верхнебогатырское"

Наименование котельных	Адрес	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч	Потери УТМ, %
Котельная №1	с. Люм, ул. Школьная, д. 5	0,302	0,302	-
Котельная №2	д. В.Слудка, ул. Садовая, д. 7	0,453	0,453	-
Котельная №3	д. Дондыкар ул. Мира, д. 5	0,430	0,430	-
Котельная №4	д. Дондыкар ул. Мира, д. 22	0,077	0,077	-
Всего		1,261	1,261	-

Располагаемая тепловая мощность котельных поселения равна установленной тепловой мощности, потерь установленной тепловой мощности нет. Располагаемая тепловая мощность поселения 1,261 Гкал/ч.

Выводы о резервах тепловой мощности системы теплоснабжения при обеспечении перспективной нагрузки

В целом, на котельных поселения МО «Верхнебогатырское» во всем периоде действия схемы теплоснабжения будет присутствовать резерв тепловой мощности. Увеличение тепловой нагрузки прогнозируется в связи с мероприятиями, предлагаемыми к реализации в рамках генерального плана поселения МО «Верхнебогатырское».

Анализ приведенных балансов тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки источников тепла показывает, что тепловой мощности котельных поселения МО «Верхнебогатырское» будет достаточно для покрытия тепловых нагрузок потребителей в существующих и перспективных зонах действия энергоисточников во всем периоде действия схемы теплоснабжения.

В таблице 11 приведены балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных по МО «Верхнебогатырское» по годам в период до 2031 года.

Таблица 11 Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных МО «Верхнебогатырское» в период до 2031 года.																			
Зона действия котельной №1	Ед изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
Собственные нужды	Гкал/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296	0,296
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029	0,029
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
отопление	Гкал/ч	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240	0,240
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030
Доля резерва	%	10,135	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13	10,13
Зона действия котельной №2	Ед изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453
Собственные нужды	Гкал/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435	0,435
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087	0,087
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
отопление	Гкал/ч	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
Доля резерва	%	12,575	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57	12,57
Зона действия котельной №3	Ед изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430	0,430

оборудования																			
Собственные нужды	Гкал/ч	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410	0,410
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
отопление	Гкал/ч	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности	+	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,134	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071	0,071
Доля резерва	%	32,683	32,68	32,68	32,68	32,68	32,68	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26	17,26
Зона действия котельной №4	Ед изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Располагаемая тепловая мощность оборудования	Гкал/ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Собственные нужды	Гкал/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075	0,075
Потери тепловой мощности	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Присоединенная тепловая нагрузка, т.ч.:	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
отопление	Гкал/ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Резерв(+)/ дефицит(-) тепловой мощности		0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Доля резерва	%	10,667	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66	10,66

На рис 9 представлено изменение тепловых нагрузок по годам до 2031 года по поселению МО «Верхнебогатырское» от каждого энергоисточника.

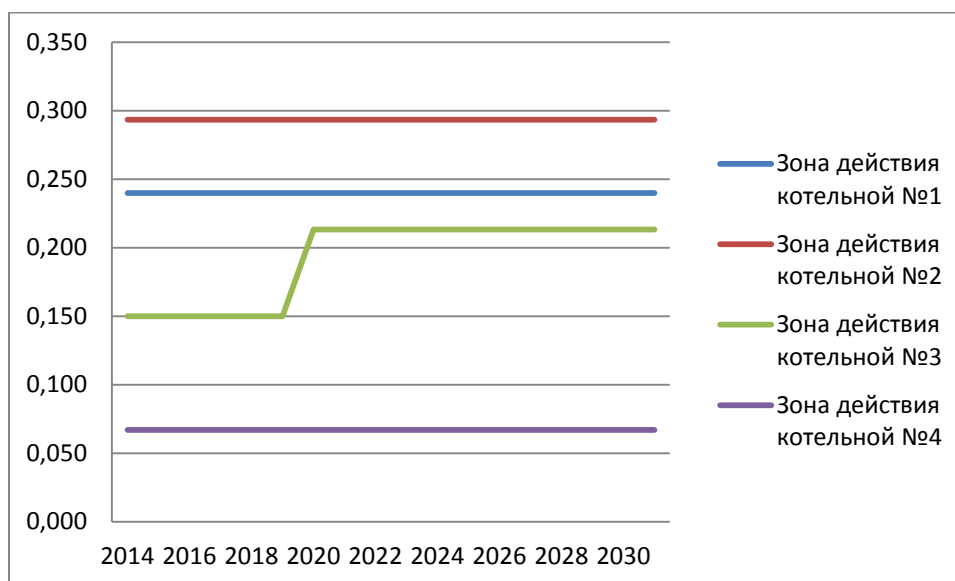


Рис 9 Динамика изменения тепловых нагрузок по годам

Из схемы видно, что увеличение тепловой нагрузки происходит только в зоне действия котельной №3 плановый прирост тепловой мощности в 2020 году.

На рис 10 представлена динамика изменения резерва тепловой мощности по котельным поселения до 2031 года.

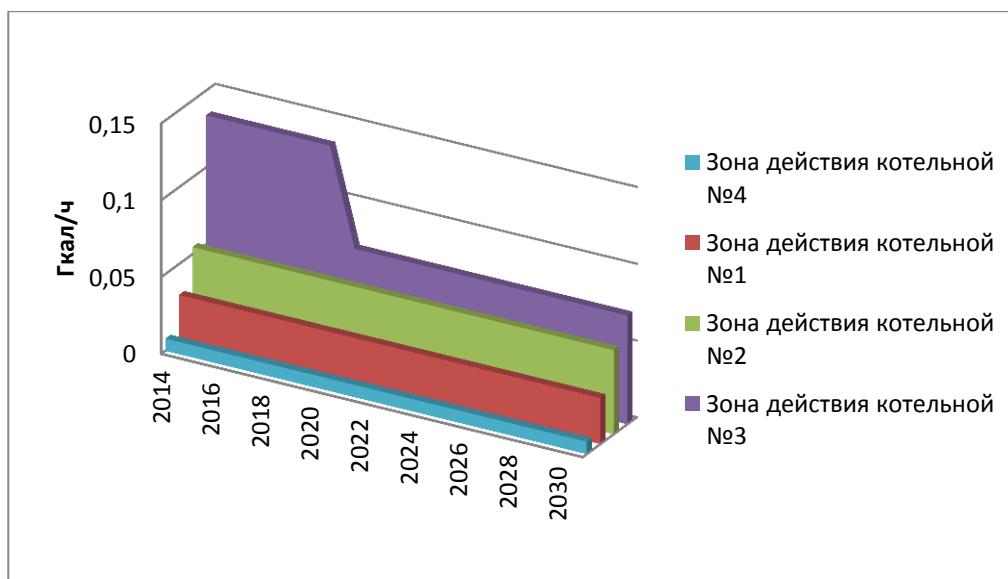


Рис 10 Динамика изменений резерва тепловой мощности по годам

Из диаграммы видно, что по котельной № 3 в 2020 году снижается резерв тепловой мощности котельной, это связано с планируемым вводом в эксплуатацию дома культуры в населенном пункте д. Дондыкар. По остальным котельным резерв тепловой мощности остается не изменённым.

РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Перспективные балансы теплоносителя приведены в главе 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское» до 2031 г.

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования с расчетными параметрами теплоносителя;

расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя

На рисунке 11 и в таблице 12 представлены перспективные объемы теплоносителя, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству и реконструкции трубопроводов.

Таблица 12 – Перспективный баланс теплоносителя для развития системы теплоснабжения

Котельная №1

Наименование	Ед изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность теплоисточника	Гкал/ ч	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302	0,302
Максимальный расчётный объём теплоносителя	куб м	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81	22,81
Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ ч	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402	0,2402
Расчётный объём теплоносителя в эксплуатационн ом режиме	куб м	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14	18,14
Расчетная производительн ость ВПУ	куб м/ч	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17

Расчетная подпитки тепловой сети в эксплуатационн ом режиме	куб м/ч	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Расчетная подпитки тепловой сети в период повреждения участка	куб м/ч	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
Резерв(+)/дефиц ит(-)	куб м/ч	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
Доля резерва	%	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4	79,5 4

Котельная №2

Наименование	Ед изм	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Располагаемая тепловая мощность теплоисточника	Гкал/ ч	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453	0,453

Максимальный расчётный объём теплоносителя	куб м	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22	34,22
Подключенная тепловая нагрузка	Гкал/ ч	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
Расчётный объём теплоносителя в эксплуатационн ом режиме	куб м	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15	22,15
Расчетная производительн ость ВПУ	куб м/ч	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257	0,257
Расчетная подпитки тепловой сети в эксплуатационн ом режиме	куб м/ч	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166	0,166

Расчетная подпитки тепловой сети в период повреждения участка	куб м/ч	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443	0,443
Резерв(+)/дефиц ит(-)	куб м/ч	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06	12,06
Доля резерва	%	64,7461	64,75	64,746	64,746	64,746	64,75	64,746	64,75	64,75	64,75	64,75	64,75	64,746	64,746	64,75	64,746

Котельная №3

Наименование	Ед изм	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Располагаемая тепловая мощность теплоисточника	Гкал /ч	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Максимальный расчётный объём теплоносителя	куб м	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47	32,47
Подключенная тепловая нагрузка	Гкал /ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213	0,213

Расчётный объём теплоносителя в эксплуатационн ом режиме	куб м	11,33	11,33	11,33	11,33	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10
Расчетная производительн ость ВПУ	куб м/ч	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244	0,244
Расчетная подпитки тепловой сети в эксплуатационн ом режиме	куб м/ч	0,085	0,085	0,085	0,085	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121	0,121
Расчетная подпитки тепловой сети в период повреждения участка	куб м/ч	0,227	0,227	0,227	0,227	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322	0,322
Резерв(+)/дефиц ит(-)	куб м/ч	21,15	21,15	21,15	21,15	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37
Доля резерва	%	34,88	34,88	34,88	34,88	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58	49,58

Наименование	Ед изм	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Располагаемая тепловая мощность теплоисточника	Гкал /ч	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076
Максимальный расчётный объём теплоносителя	куб м	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74
Подключенная тепловая нагрузка	Гкал /ч	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Расчётный объём теплоносителя в эксплуатационн ом режиме	куб м	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076	5,076
Расчетная производительн ость ВПУ	куб м/ч	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043

Расчетная подпитки тепловой сети в эксплуатационн ом режиме	куб м/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Расчетная подпитки тепловой сети в период повреждения участка	куб м/ч	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102	0,102
Резерв(+)/дефиц ит(-)	куб м/ч	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665	0,665
Доля резерва	%	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42	88,42

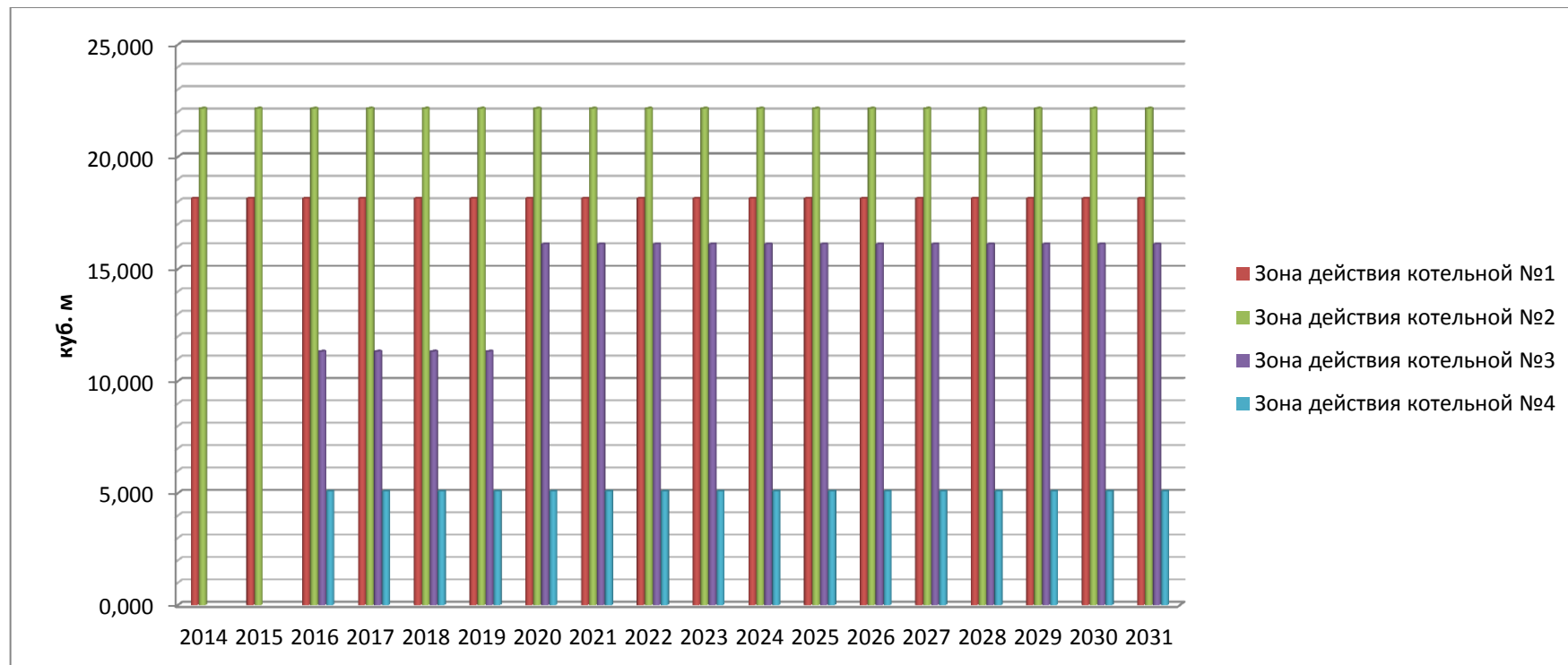


Рис 11 Перспективные объемы теплоносителя в эксплуатируемом режиме поселения до 2031 г

Анализ таблицы 12 и рис 11 показывает, что резервы мощностей ВПУ по котельным № 1,2 будут неизменны. По котельным № 3,4 планируется установить химводоподготовку в 2016 году в таблице №34 представлены прогнозные данные с учетом плановых присоединений к тепловым сетям.

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

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части источников тепловой энергии приведены в главе 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатyrское» до 2031 г.

В зоне действия котельной №3 планируется установка блочно-модульной котельной в зоне эффективного теплоснабжения с дальнейшим плановым подключением сельского дома культуры на 100 мест, согласно реализации генерального плана поселения.

Предлагается установка блочно – модульной котельной в зоне действия существующей котельной № 4 с целью замещения электрокотельного оборудования на природный газ для обеспечения качественного и надежного теплоснабжения существующих потребителей.

В дальнейшем по истечению срока эксплуатации котельных №1,2,3,4 планируется техническое перевооружение данных котельных на более современное и энергоэффективное оборудование на тот период времени.

Капитальные затраты на строительство теплоисточников приведены в таблице 13.

Таблица 13 Капитальные вложения в реализацию мероприятий по строительству теплоисточников

Наименование проекта	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Техническое перевооружение котельной №1																	
ПИР									760,0								760,0
Оборудование									1825,0								1825,0
СМР и ПНР									1500,0								1500,0
Всего капитальные затраты									4085,0								4085,0
Прочие и непредвиденные расходы									215,0								215,0
Всего смета проекта									4300,0								4300,0
Техническое перевооружение котельной №2																	
ПИР									900,0								900,0
Оборудование									2840,0								2840,0

СМР и ПНР									2150,0								2150,0
Всего капитальные затраты									5890,0								5890,0
Прочие и непредвиденные расходы									310,0								310,0
Всего смета проекта									6200,0								6200,0
Строительство нового энергоисточника в зоне действия котельной №3																	
ПИР	450,0										850,0						1300,0
Оборудование	1050,0										1690,0						2740
СМР и ПНР	1160,0										1450,0						2610,0
Всего капитальные затраты	2660,0										3990,0						6650,0
Прочие и непредвиденные расходы	140,0										210,0						350,0

Всего смета проекта	2800,0										4200,0						7000,0
Строительство нового энергоисточника в зоне действия котельной №4																	
ПИР	450,0										800,0						1250,0
Оборудование	1050,0										1695,0						2745,0
СМР и ПНР	1160,0										1400,0						2560,0
Всего капитальные затраты	2660,0										3895,0						6555,0
Прочие и непредвиденные расходы	140,0										205,0						345,0
Всего смета проекта	2800,0										4100,0						6900,0

РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ

Предложения по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей приведены в главе 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» и главе 10 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское до 20301 г.

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки в котельной №3 предусмотрено строительство проектируемых сетей в надземном двухтрубном исполнении из стальных труб. Теплоизоляционный материал - минеральная вата.

В ходе реализации технического перевооружения системы теплоснабжения в зоне действия котельной №4 предстоит подземная прокладка тепловой сети от ТКУ до помещения резервной электрической котельной в детском саду.

Перечень мероприятий по строительству тепловых сетей и для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в зоне действия котельной №3,4 представлен в таблице 14.

Таблица 14 Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Источник тепловой энергии	Длина трубопровода в двухтрубном исполнении, м	Диаметр, мм	Год строительства	Тип прокладки
Котельная №3	200	76	2020	воздушная
Котельная №4	50	57	2016	подземная

Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Вся тепловая сеть в поселении нуждается в реконструкции с целью обеспечения нормативных показателей надежности и по причине исчерпания эксплуатационного ресурса.

Капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей и строительство поселения приведены в таблице 15

Таблица 15 Капитальные затраты на реконструкцию тепловых сетей поселения.

Наименование проекта	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Тепловая сеть котельной №1																	
Реконструкция тепловой сети				1780,0													1780,0
Тепловая сеть котельной №2																	
Реконструкция тепловой сети						2150,0											2150,0
Тепловая сеть котельной №3																	
Реконструкция тепловой сети						970,0											970,0
Строительство тепловой сети до здания клуба					851,0												851,0
Тепловая сеть котельной №4																	
Строительство тепловой сети до здания детского сада	630,0																630,0

На рис 12,13,14 изображены схемы тепловых сетей подлежащих реконструкции (на рис обозначены синим цветом) и вновь проложенные тепловые сети (на рис изображены красным цветом).



Рис 12 Схема тепловой сети в зоне действия котельной № 1 подлежащая реконструкции



Рис 13 Схема тепловой сети в зоне действия котельной № 2 подлежащая реконструкции



Рис 14 Схема тепловой сети в зоне действия котельных № 3,4 подлежащая реконструкции и строительству.

РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии поселения приведены в главе 8 «Перспективные топливные балансы» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения МО «Верхнебогатырское до 2031 г.

В таблице 16-18 приведен перспективный максимальный часовой и годовой расход основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периода по поселению МО «Верхнебогатырское».

Таблица 16 Расчет потребности в топливе, максимальная часовая нагрузка по месяцам и году по котельной №1

Источник тепловой энергии	Максимальная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовая тепловая нагрузка, Гкал/год	
			Продолжительность отопительного (зимнего) периода, сутки													
			31	28	31	30	10	0	0	0	9	31	30	31		
			Продолжительность неотапливаемого (летнего) периода, сутки													
			0	0	0	0	21	30	31	31	21	0	0	0		
			Тепловая нагрузка по месяцам, Гкал/мес													
Котельная №1	Отопление	0,2403	110,25	94,67	85,68	52,73	11,98	0,00	0,00	0,00	8,39	57,52	76,69	101,26	599,175	
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого		0,2403	110,24	94,67	85,68	52,72	11,98	0,00	0,00	0,00	8,39	57,52	76,69	101,26	599,175	
Тепловая нагрузка на собственные нужды котельной котельной,2.13%		0,0051	2,35	2,02	1,83	1,12	0,26	0,00	0,00	0,00	0,18	1,23	1,63	2,16	12,762	
Тепловая нагрузка на покрытие потерь в тепловых сетях, 10.7%		0,0257	11,80	10,13	9,17	5,64	1,28	0,00	0,00	0,00	0,90	6,16	8,21	10,84	64,112	
Всего		0,2711	124,39	106,82	96,68	59,49	13,52	0,00	0,00	0,00	9,47	64,90	86,53	114,25	676,049	
Максимальный часовой расход газа, нм³/ч		17,073														
Выработка котельной, Гкал/мес			124,39	106,82	96,68	59,49	13,52	0,00	0,00	0,00	9,47	64,90	86,53	114,25	676,049	
За счет других источников, Гкал/мес			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Расчет потребления газа													
Месячный расход натурального топлива, тыс. нм³/мес			17,08	14,67	13,28	8,17	1,86	0,00	0,00	0,00	1,30	8,92	11,89	15,69	92,864	
Квартальный расход натурального топлива, тыс. нм³/квартал			45,04			10,03			1,30			36,5				
Годовой расход натурального топлива, тыс. нм³/год			92,864													
Годовой расход условного топлива, ТУТ/год			106,130													
Удельный расход топлива на выработку тепла теплогенератором, кгУТ/Гкал			156,98													

Таблица 17 Расчет потребности в топливе, максимальная часовая нагрузка по месяцам и году по котельной №2

Источник тепловой энергии	Максимальная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовая тепловая нагрузка, Гкал/год	
			Продолжительность отопительного (зимнего) периода, сутки													
			31	28	31	30	10	0	0	0	0	9	31	30		31
			Продолжительность неотапливаемого (летнего) периода, сутки													
			0	0	0	0	21	30	31	31	21	0	0	0		
		Тепловая нагрузка по месяцам, Гкал/мес														
Котельная №2	Отопление	0,2932	129,52	111,22	100,66	61,95	14,08	0,00	0,00	0,00	9,86	67,58	90,10	118,96	703,931	
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого		0,2932	129,52	111,22	100,66	61,95	14,08	0,00	0,00	0,00	9,86	67,58	90,10	118,96	703,931	
Тепловая нагрузка на собственные нужды котельной котельной,2.13%		0,0062	2,76	2,37	2,14	1,32	0,30	0,00	0,00	0,00	0,21	1,44	1,92	2,53	14,994	
Тепловая нагрузка на покрытие потерь в тепловых сетях, 21,1%		0,0619	27,33	23,47	21,24	13,07	2,97	0,00	0,00	0,00	2,08	14,26	19,01	25,10	148,529	
Всего		0,3613	159,61	137,06	124,05	76,34	17,35	0,00	0,00	0,00	12,14	83,28	111,03	146,60	867,454	
Максимальный часовой расход газа, нм³/ч		41,098														
Выработка котельной, Гкал/мес			159,61	137,06	124,05	76,34	17,35	0,00	0,00	0,00	12,14	83,28	111,03	146,60	867,454	
			Расчет потребления газа													
Месячный расход натурального топлива, тыс. нм³/мес			21,93	18,83	17,04	10,49	2,38	0,00	0,00	0,00	1,67	11,44	15,25	20,14	119,156	
Квартальный расход натурального топлива, тыс. нм³/квартал			57,79			12,87			1,67			46,83				
Годовой расход натурального топлива, тыс. нм³/год			119,156													
Годовой расход условного топлива, ТУТ/год			136,178													
Удельный расход топлива на выработку тепла теплогенератором, кгУТ/Гкал			156,98													

Таблица 18 Расчет потребности в топливе, максимальная часовая нагрузка по месяцам и году по котельной №3

Источник тепловой энергии	Максимальная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовая тепловая нагрузка, Гкал/год	
			Продолжительность отопительного (зимнего) периода, сутки													
			31	28	31	30	10	0	0	0	9	31	30	31		
			Продолжительность неотапительного (летнего) периода, сутки													
			0	0	0	0	21	30	31	31	21	0	0	0		
			Тепловая нагрузка по месяцам, Гкал/мес													
д. Дондыкар	Отопление	0,2132	95,30	81,83	74,06	45,58	10,36	0,00	0,00	0,00	7,25	49,72	66,29	87,53	517,929	
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого		0,2132	95,30	81,83	74,06	45,58	10,36	0,00	0,00	0,00	7,25	49,72	66,30	87,53	517,929	
Тепловая нагрузка на собственные нужды котельной котельной,5%		0,0107	4,76	4,09	3,70	2,28	0,52	0,00	0,00	0,00	0,36	2,49	3,31	4,38	25,896	
Тепловая нагрузка на покрытие потерь в тепловых сетях, 15%		0,032	14,29	12,28	11,11	6,84	1,55	0,00	0,00	0,00	1,09	7,46	9,94	13,13	77,689	
Всего		0,2558	114,36	98,20	88,88	54,69	12,43	0,00	0,00	0,00	8,70	59,67	79,55	105,04	621,515	
Максимальный часовой расход газа, нм³/ч		29,102														
Выработка котельной, Гкал/мес			114,36	98,20	88,88	54,69	12,43	0,00	0,00	0,00	8,70	59,67	79,55	105,04	621,515	
			Расчет потребления газа													
Месячный расход натурального топлива, тыс. нм³/мес			15,71	13,49	12,21	7,51	1,71	0,00	0,00	0,00	1,19	8,2	10,93	14,43	85,373	
Квартальный расход натурального топлива, тыс. нм³/квартал			41,41			9,22			1,20			33,55				
Годовой расход натурального топлива, тыс. нм³/год			85,373													
Годовой расход условного топлива, ТУТ/год			97,569													
Удельный расход топлива на выработку тепла теплогенератором, кгУТ/Гкал			156,98													

Таблица 19 Расчет потребности в топливе, максимальная часовая нагрузка по месяцам и году по котельной № 4

Источник тепловой энергии	Максимальная часовая тепловая нагрузка, Гкал/час		Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовая тепловая нагрузка, Гкал/год	
			Продолжительность отопительного (зимнего) периода, сутки													
			31	28	31	30	10	0	0	0	9	31	30	31		
			Продолжительность неотапливаемого (летнего) периода, сутки													
			0	0	0	0	21	30	31	31	21	0	0	0		
Тепловая нагрузка по месяцам, Гкал/мес																
д. Дондыкар дет сад	Отопление	0,0672	32,41	27,83	25,19	15,50	3,52	0,00	0,00	0,00	2,47	16,91	22,55	29,77	176,142	
	ГВС		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Итого		0,0672	32,41	27,83	25,19	15,50	3,52	0,00	0,00	0,00	2,47	16,91	22,55	29,77	176,142	
Тепловая нагрузка на собственные нужды котельной котельной,2.13%		0,0014	0,69	0,59	0,54	0,33	0,08	0,00	0,00	0,00	0,05	0,36	0,48	0,63	3,752	
Тепловая нагрузка на покрытие потерь в тепловых сетях, 21,1%		0,0142	6,84	5,87	5,32	3,27	0,74	0,00	0,00	0,00	0,52	3,57	4,76	6,28	37,166	
Всего		0,0828	39,94	34,29	31,04	19,10	4,34	0,00	0,00	0,00	3,04	20,84	27,78	36,68	217,060	
Максимальный часовой расход газа, нм³/ч		9,421														
Выработка котельной, Гкал/мес			39,94	34,29	31,04	19,10	4,34	0,00	0,00	0,00	3,04	20,84	27,78	36,68	217,060	
			Расчет потребления газа													
Месячный расход натурального топлива, тыс. нм³/мес			5,49	4,71	4,26	2,62	0,60	0,00	0,00	0,00	0,42	2,86	3,82	5,04	29,816	
Квартальный расход натурального топлива, тыс. нм³/квартал			14,46			3,22			0,42			11,72				
Годовой расход натурального топлива, тыс. нм³/год			29,816													
Годовой расход условного топлива, ТУТ/год			34,075													
Удельный расход топлива на выработку тепла теплогенератором, кгУТ/Гкал			156,98													

Суммарное потребление топлива энергоисточниками поселения увеличится к 2031 году и будет составлять 32,209 тыс. нм³/год. Выработка тепла за рассматриваемый период составит 2382,08 Гкал, полезный отпуск 1997,18 Гкал.

РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ

Целью разработки настоящего раздела являются:

предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе;

предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе;

предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности;

расчеты эффективности инвестиций;

расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения.

Общий объем необходимых инвестиций в осуществление каждого рассматриваемого проекта складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по теплоисточникам и тепловым сетям, требуемых оборотных средств и средств, необходимых для обслуживания долга (в случае финансирования за счёт заёмных средств).

Суммарный объем финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения составляет 38,681 млн. руб.

Расшифровка финансовых потребностей по объектам и периодам представлена в таблице 20.

Таблица 20 Объем финансовых потребностей, тыс руб

Наименование проекта	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	Итого
Зона действия котельной №1																	
Всего потребности в финансировании				1780,0					4300,0					2500,0			8580,0
Зона действия котельной №2																	
Всего потребности в финансировании				1800,0		2150,0			6200,0								10150,0
Зона действия котельной №3																	
Всего потребности в финансировании	2800,0				851,0	970,0					4200,0					2700,0	11521,0
Зона действия котельной №4																	
Всего потребности в финансировании	3430,0					900,0					4100,0						8430,0

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения финансов, но иметь обоснование с точки зрения необходимости их осуществления для теплоснабжения объектов перспективного строительства. Связано это с большой долей финансовых потребностей на мероприятия, необходимые к осуществлению с учетом планируемых перспективных нагрузок. Окупаемость данных мероприятий выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения.

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий. Источники финансирования предложены из расчета отсутствия негативных ценовых последствий для потребителей.

Реализация предложенных мероприятий возможна за счет:

- надбавки к цене (тарифу) для потребителей товаров и услуг организаций коммунального комплекса;
- средств организаций коммунального комплекса, застройщиков;
- федерального, областного, местного бюджетов в рамках адресных инвестиций и целевых программ;
- иных средств, предусмотренных законодательством.

Объемы финансирования реализации мероприятий в части средств федерального, областного и местного бюджетов будут ежегодно уточняться, исходя из возможностей бюджетов на соответствующий финансовый год.

Прогноз влияния реализации проектов на цену тепловой энергии

В данном случае негативных ценовых последствий для потребителей не будет, это связано с ограничением роста тарифов на тепловую энергию. Ежегодно тариф индексируется на индекс роста цен, определенный в соответствии с прогнозом социально-экономического развития РФ, определяемые на основании информации об основных макроэкономических показателях социально-экономического развития РФ.

РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЙ)

Единая теплоснабжающая организация имеет особый статус, связанный с необходимостью гарантированного теплоснабжения потребителей, который требует поддержки властей.

В соответствии с правилами организации теплоснабжения, утверждёнными постановлением Правительства РФ от 8.08.2012 № 808, критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей ёмкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надёжность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации уполномоченным органом при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяются границами системы теплоснабжения.

В случае, если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

В случае, если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой мощностью.

РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

На всех котельных поселения имеют резервы тепловой мощности нетто, поэтому расширения технологических зон действия источников с дефицитом тепловой мощности не требуется. При возникновении дефицита тепловой мощности (например, подключении какого либо объекта, или выход из строя оборудования) возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности не представляется возможным так как котельные располагаются в разных населенных пунктах с большой удаленностью друг от друга, за исключением котельных, расположенных в д. Дондыкар, в этом случае потребуется строительство теплотрассы, что влечет за собой большие и трудоемкие затраты.

РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ

Бесхозяйные тепловые сети не обнаружены.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В утверждаемой части проекта схемы теплоснабжения приведены все основные сведения, установленные нормативными правовыми актами и необходимые для утверждения схемы теплоснабжения.