

ВВЕДЕНИЕ.....	11
ЧАСТЬ 1. СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛКА ДОБРИНКА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ	13
1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселка Добринка	13
<i>1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по этапам на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды</i>	<i>13</i>
<i>1.2. Объемы потребления тепловой энергии, теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии, теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления</i>	<i>14</i>
<i>1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар)</i>	<i>15</i>
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	15
<i>2.1. Радиус эффективного теплоснабжения</i>	<i>15</i>
<i>2.2. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии</i>	<i>16</i>
<i>2.3. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии</i>	<i>17</i>
<i>2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии</i>	<i>18</i>
<i>2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии</i>	<i>22</i>
<i>2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии</i>	<i>23</i>
<i>2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии</i>	<i>23</i>
<i>2.8. Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с теплоносителем, затраты теплоносителя на компенсацию потерь</i>	<i>23</i>
<i>2.9. Существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей</i>	<i>24</i>
<i>2.10. Существующие и перспективные значения резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва и резерва по договорам</i>	<i>24</i>
<i>2.11. Существующие и перспективные значения тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по долгосрочным договорам теплоснабжения в отношении которых установлен долгосрочный тариф</i>	<i>24</i>
3. Перспективные балансы теплоносителя	24
<i>3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок</i>	<i>24</i>

Взам. инв. №	устанавливаемые по долгосрочным договорам теплоснабжения в отношении которых установлен долгосрочный тариф					24		
	3. Перспективные балансы теплоносителя					24		
	3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок					24		
Подпись и дата					10.410-103-ПЗ			
	Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата			
Инв. № подл.	Разраб.	Мануковская			Разработка схемы теплоснабжения поселка Добринка Липецкой области	Стадия	Лист	Листов
	Проверил	Стерлигов						
	Гл. спец.	Крамченков						
	Н. контр.	Севостьянов			Общая пояснительная записка	НИИ ЛГТУ		
	Гл. инж.							

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения	24
4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	25
4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселка	25
4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии	25
4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	25
4.4. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической энергии и тепловой энергии	26
4.5. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения	26
4.6. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть	27
4.7. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей	27
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	28
5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих распределение тепловой нагрузки	28
5.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселка.	28
6. Перспективные топливные балансы	28
6.1. Предложения по виду и количеству используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии, резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	28
6.2. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселка по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода	28
7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	30
7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии	30
7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей	30
8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации	31
9. Решение по бесхозным тепловым сетям	31

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
10.410-103-ПЗ								4

ЧАСТЬ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	32
1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	32
1.1. Функциональная структура теплоснабжения	32
1.1.1. Зоны действия производственных котельных	32
1.1.2. Зоны действия коммунальных котельных	32
1.1.3. Зоны действия индивидуальных котельных	33
1.2. Источники тепловой энергии	33
1.2.1. Структура основного оборудования	33
1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплового оборудования и тепловой установки	33
1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	34
1.2.4. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	34
1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплового оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса, мероприятия по продлению ресурса	34
1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура котельных установок	34
1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя	35
1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования	35
1.2.9. Способы учета тепла отпущенного в тепловые сети	35
1.2.10. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии	35
1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	35
1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	35
1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от источников тепловой энергии	35
1.3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	36
1.3.3. Параметры тепловых сетей	36
1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	36
1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	36
1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска теплоты в тепловые сети с анализом их обоснованности	36

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						5

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети	37
1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	37
1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	37
1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно – восстановительных ремонтов) тепловых сетей, за последние 5 лет	37
1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	38
1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательствам требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	38
1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя	38
1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	38
1.3.15. Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения	38
1.3.16. Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделенным наиболее распространенных определяющих выбор и обоснование графиков регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	38
1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	39
1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	39
1.3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	39
1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	39
1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	39
1.4. Зоны действия источников тепловой энергии	39

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	40
1.5.1. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	40
1.5.2. Условия (случаи) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	40
1.5.3. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	41
1.5.4. Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии	41
1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	42

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		6
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	42
1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки к каждому источнику тепловой энергии	42
1.6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	42
1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеристика существующих возможностей (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю	43
1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	43
1.6.5. Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников теплоты с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	43
1.7. Балансы теплоносителя.	45
1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	43
1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	44
1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	44
1.8.1. Виды и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	45
1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	45
1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки	45
1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха	45
1.9. Надежность теплоснабжения	45
1.9.1. Описание показателей, определяющих в соответствии с методическими указателями по расчету уровня надежности и качества по ставляемой тепловой энергии	45
1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей	46
1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	46
1.9.4. Графические материалы (карты - схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)	46
1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	47
1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	47

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					7
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

55
55

6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	55
6.2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	55
6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	55
6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	56
6.4.1. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью	56
6.4.2. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления	56
6.4.3. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке	56
6.4.4. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива	56
6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	56
6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных, по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	56
6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией	56
6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных, при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	57
6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселка Добринка малоэтажными жилыми зданиями	57
6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселка Добринка	57
6.11. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселка Добринка и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	57
6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе	57
7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	58
7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов	58

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					9
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселка	58
7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения	58
7.4. Строительство или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных	58
7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	58
7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопровода для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	59
7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса	59
7.8. Строительство и реконструкция насосных станций	59

8. Перспективные топливные балансы

8.1. Расчеты тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов	59
8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива	60

9. Оценка надежности теплоснабжения

9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии	60
9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии	61
9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии	61
9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	61
9.5. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения	61
9.5.1 Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования	61
9.5.2. Установка резервного оборудования	61
9.5.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии	61
9.5.4. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселка Добринка	61
9.5.5. Устройство резервных насосных станций	62
9.5.6. Установка баков-аккумуляторов	62

10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии тепловых сетей	62
10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	62
10.3. Расчеты эффективности инвестиций	62

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					10
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации
Литература
Приложения

ВЕДЕНИЕ

Поселок Добринка находится на территории Липецкой области. Для Липецкой области приведены следующие климатологические параметры [3]:

- расчетная температура наружного воздуха на отопление - $t_{но} = -27^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура наружного воздуха на вентиляцию - $t_{нв} = -15^{\circ}\text{C}$;
- расчетная температура отопительного периода - $t_{оп} = -3,4^{\circ}\text{C}$;
- продолжительность отопительного периода - 202 сут;

Расчетные параметры внутреннего воздуха для отапливаемых зданий следующие:

- в жилых зданиях $t_b = 18^{\circ}\text{C}$;
- в производственных $t_b = 16^{\circ}\text{C}$.

Технические параметры теплоносителя в системах теплоснабжения следующие:

- расчетная температура теплоносителя в водяных системах отопления:
- горячего - 95°C ;
- охлажденного - 70°C .

Расчетная температура воды в системах централизованного горячего водоснабжения 60°C .

Поселок Добринка обеспечивается тепловой энергией различными системами теплоснабжения: централизованными, индивидуальными и котельными наружного применения.

Теплоснабжение новой и существующей капитальной застройки для объектов среднеэтажной и малоэтажной индивидуальной застройки - децентрализованное от автономных источников теплоты, работающих на газовом топливе. Для общественных зданий - теплоснабжение от локальных котельных с прокладкой тепловых сетей от источников до потребителей. Жилой фонд п. Добринка характеризуется довольно низкими показателями централизованного теплоснабжения.

Структура жилого фонда п. Добринка на конец I-ой очереди развития составляет 233,51 тыс. м^2 общей площади, в том числе: объем нового жилищного строительства - 44,2 тыс. м^2 общей площади, из них: 26,6% приходится на многоквартирную секционную застройку и 73,4% на индивидуальную малоэтажную застройку усадебного типа [1].

Численность населения п. Добринка на начало I-ой очереди развития пос. Добринка (2015 г.)

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					11	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

составляет 10,01 тыс. человек.

Планируется на конец расчетного периода развития (2023 г.) освоить территории пос. Добринка под индивидуальную жилищную застройку 1-2 этажными жилыми домами на микрорайоны «Прогресс» и «Восточный». Предполагается застройка домов только усадебного типа [4]:

- **микрорайон «Прогресс»** – площадь осваиваемой территории под жилую застройку усадебного типа составит 9,62 га, для размещения на ней 66 участков, жилой фонд составит 9,9 тыс. м²;
- **микрорайон «Восточный»** – площадь осваиваемой территории под жилую застройку усадебного типа составит 8,86 га, для размещения на ней 59 участков, жилой фонд составит 8,85 тыс. м².

На всех источниках централизованного теплоснабжения отпуск теплоты осуществляется методом центрального качественного регулирования, по отопительной нагрузке, т.е. подача требуемого количества теплоты потребителям изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха по температурному графику 95-70°С при постоянном расходе сетевой воды на отопление.

Объекты малоэтажной индивидуальной застройки снабжаются тепловой энергией от автономных источников теплоты, работающих на газовом топливе и эксплуатируются самими потребителями [1]. За период времени прошедшего с даты начала разработки схемы теплоснабжения пос. Добринка по настоящее время введены в эксплуатацию котельные наружного размещения (блочно-модульные котельные установки) работающие на газовом топливе.

Целью территориального планирования пос. Добринка является обеспечение его устойчивого развития, создание благоприятной среды жизнедеятельности человека, сохранение исторического наследия, качественное улучшение среды села.

Актуализация схемы теплоснабжения п. Добринка определена требованиями постановления правительства РФ от 22 декабря 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядке их разработке и утверждения». В соответствии с Градостроительным Кодексом РФ от 29 декабря 2004 года, № 190-ФЗ, ст. 9, территориальное планирование направлено на определение назначения территории, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, в целях обеспечения устойчивого развития территории, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.

Генеральный план разработан в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ и другими действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации, Липецкой области. Настоящая схема теплоснабжения корректируется на период 1-го расчетного срока 2015 - 2019 год и на расчетный период 2019 – 2023г. [2].

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2004 года, № 190-ФЗ, ст. 9, территориальное планирование направлено на определение назначения территории, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, в целях обеспечения устойчивого развития территории, развития инженерной, транспортной и социальной инфраструктур, обеспечения учета интересов граждан и их объединений, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований.									
			Генеральный план разработан в соответствии с Градостроительным Кодексом РФ и другими действующими нормативно-правовыми актами Российской Федерации, Липецкой области. Настоящая схема теплоснабжения корректируется на период 1-го расчетного срока 2015 - 2019 год и на расчетный период 2019 – 2023г. [2].									
								10.410-103-ПЗ				
					12							
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							
								10.410-103-ПЗ	Лист
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		13

ЧАСТЬ 1
СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ДОБРИНКА
СТАНОВЛЯНСКОГО РАЙОНА ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Схема теплоснабжения поселка Добринка, в дальнейшем схема, разработана в соответствии с постановлением правительства РФ от 22 декабря 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядке их разработке и утверждения»

Схема пос. Добринка разработана для удовлетворения спроса потребителей на тепловую энергию виде горячей воды для нужд отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, обеспечения надежного и экономичного теплоснабжения, минимального воздействия на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Актуализированная схема разработана на основе документов территориального планирования поселка, программы газификации в соответствии с пунктами 4-17 вышеуказанного постановления и проектом планировки, совмещенного с проектом межевания, территории микрорайонов «Восточный» и «Прогресс» в пос. Добринка Добринского района Липецкой области. Обосновывающие материалы к актуализированной схеме теплоснабжения разработаны на основе данных, представленных администрацией пос. Добринка Липецкой области РФ (Приложение 1, 2, 3, 4).

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории п. Добринка

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды

Для создания комфортных условий проживания для всего населения пос. Добринка необходимо поэтапно провести следующие мероприятия:

- увеличение объемов нового жилищного строительства;
- совершенствование системы инженерного оборудования и благоустройства жилищного фонда;
- качество и технические характеристики жилья должны соответствовать спросу и потребностям населения.

Схемой территориального планирования Липецкой области на 2023 год намечено значительное увеличение объемов ввода жилого фонда. Планируемый экономический рост предполагает увеличение среднего показателя жилой обеспеченности до 27,7 м². В связи с чем в пос. Добринка объем нового жилищного строительства за период расчетного срока составит 171,41 тыс. м² общей площади (с учетом 2 мкр «Прогресс» и «Восточный»). Планируемое развитие поселка связано с увеличением численности населения за счет механического и естественного прироста и пред-

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Схемой территориального планирования Липецкой области на 2023 год намечено значительное увеличение объемов ввода жилого фонда. Планируемый экономический рост предполагает увеличение среднего показателя жилой обеспеченности до 27,7 м ² . В связи с чем в пос. Добринка объем нового жилищного строительства за период расчетного срока составит 171,41 тыс. м ² общей площади (с учетом 2 мкр «Прогресс» и «Восточный»). Планируемое развитие поселка связано с увеличением численности населения за счет механического и естественного прироста и пред-				14
<ul style="list-style-type: none">• совершенствование системы инженерного оборудования и благоустройства жилищного фонда;• качество и технические характеристики жилья должны соответствовать спросу и потребностям населения.							

полагает увеличение жилищного фонда. Основной застройкой поселка является малоэтажное индивидуальное (коттеджное) строительство, представленное 1-2 этажным индивидуальными жилыми домами, рассчитанными на 1 семью, с участком до 0,12 га и возможным ведением личного подсобного хозяйства [1, 4].

Застройка многоквартирными домами (1, 2-3 эт.) в пос. Добринка на начальный период составляла 52,7 тыс.м² общей площади, застройка усадебного типа составляла 135 тыс.м².

На период 1-ой очереди развития (2015-2019 г.) новое строительство жилого фонда увеличилось до 44,2 тыс.м², из них застройка многоквартирными домами (2-3 эт.) увеличена на 26,6% и составила 62,17 тыс.м², жилой фонд усадебного типа увеличился на 38,6% и составил 171,41 тыс.м².

На конец расчетного периода (2023 г.) планируется освоить земли под жилую застройку усадебного типа микрорайонов «Прогресс» (31,26 га) и «Восточный» (8,86 га) [4].

Жилищный фонд к концу расчетного срока (2023 г.) составит 320,9 тыс.м², в том числе 229,3 тыс. м² общей площади усадебного типа и 91,6 тыс. м² многоквартирная застройка [2, 5]. В планах перспективной застройки уделяется большое внимание увеличению строительства малоэтажных домов до 81,3 тыс. м² и домов индивидуального или усадебного типа до 229,3 тыс. м².

Для перспективного развития пос. Добринка основной площадкой строительства является Северный район пос. Добринка. Территория всего северного жилого района составляет 211,7 га. В настоящее время эта территория практически свободна от жилой застройки. Проектируемый жилищный фонд в микрорайонах «Прогресс» 9,9 тыс. м² общей площади, «Восточный» 8,86 тыс. м² общей площади [4].

1.2. Объемы потребления тепловой энергии, теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии, теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления

На период рассматриваемого срока развития по полученным данным для пос. Добринка потребность в теплоте на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение по укрупненным показателям составляет $\sum Q_{\text{овг}} = 23,64 \text{ Гкал/ч}$ (27,42 МВт) [2]:

- для 2-3 этажной застройки – 8,2 Гкал/ч (9,5 МВт);
- для усадебной застройки – 15,44 Гкал/ч (17,90 МВт).

Объекты соцкультбыта обеспечиваются тепловой энергией от индивидуальных блочных котельных.

Усадебная застройка обеспечивается тепловой энергией от поквартирных теплогенераторов тепла с закрытой камерой сгорания. Жилые дома 1, 2-3 этажной застройки обеспечиваются от блочных автономных котельных мощностью $\sum Q_{\text{овг}} = 1 \div 4 \text{ МВт}$.

На период 1-го расчетного срока многоквартирный жилой фонд составляет 52,7 тыс. м² об-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
								15

щей площади, усадебная застройка составляет – 136,5 тыс. м² общей площади.

Средний показатель жилой обеспеченности населения – 27,7 м²/чел.

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар)

Развитие производственной зоны возможно как за счет внутренних резервов, путем упорядочения промышленных и коммунально-складских территорий, так и на свободных территориях в западной части в пределах существующих границ поселка.

На территории, проектируемой под застройку микрорайонов «Прогресс» и «Восточный» строительство объектов промышленности и агропромышленного комплекса не планируется. Предполагается размещение только магазинов товаров повседневного спроса [4].

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

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

За период начала разработки схемы теплоснабжения пос. Добринка (2009-2015гг.) радиус эффективного теплоснабжения изменился в результате реконструкции тепловых сетей, источников теплоты, строительства новых зданий или перевода существующих в другие категории потребителей.

Таким образом:

- источник тепловой энергии, расположенный по ул. Горького в результате износа оборудования выведен из эксплуатации;
- источник теплоты, расположенный по ул. Ленинская в результате износа оборудования выведен из эксплуатации;

Радиус эффективного теплоснабжения для существующих объектов, находящихся в пос. Добринка на данный момент составляет:

- для источника тепловой энергии, расположенной по ул. Корнева, обеспечивающей теплотой центральную районную больницу (ЦРБ) и поликлинику длина тепловой сети: на отопление – 310 м, на ГВС - 310 м;

- для источника тепловой энергии, расположенной по ул. Вронского, обеспечивающей теплотой центральную районную больницу (ЦРБ) и двух 5-ти этажных ж/д длина тепловой сети: на отопление – 969 м, на ГВС - 969 м.

- теплопровод от котельной по ул. Воронского, обеспечивающего тепловой энергией д/с Радуга длиной 110 м в в 2-х трубном исполнении, диаметром 0,76 м.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					16	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Комплексная оценка территории показала, что территориальные ресурсы внутри границы районного центра практически исчерпаны (значительная часть территории заболоченная, с многочисленными замкнутыми котловинами, зарастающие озера) и для строительства объектов различного назначения необходимо включить в черту поселка 136 га, это земли сельскохозяйственного назначения в Северной части поселка [2].

Развитие производственной зоны предусматривается за счет упорядочения существующих производственных территорий, а также резервируется большое количество территорий под производственную зону при условии мелиорации территории (за расчетный срок).

Генеральным планом развития пос. Добринка не планируется развивать радиус действия существующих централизованных систем теплоснабжения, как для жилого сектора, так и для обслуживания объектов культурно-бытового назначения.

Генпланом запроектировано на 1-ю очередь строительство 44,2 тыс.м² общей площади жилищного фонда пос. Добринка.

Данные по жилищному фонду на I очередь строительства представлены в таблице 1.

Численность населения к концу 1-ой очереди – 10.1 тыс человек. Первоочередное жилищное строительство намечается вести в северной части поселка.

Табл.1.

№ п/п	Наименование жилой застройки	Жилищный фонд к концу 2015 г.		Новое строительство, т. м ² общ. пл.	Жилищный фонд к концу 2019 г.		Жилищный фонд к концу 2019 г.	
		тыс. м ² общ. пл.	%		тыс. м ² общ. пл.	%	тыс. м ² общ. пл.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Многokвартирная секционная	52,7	27,85	7,87	62,17	26,6	91,6	23,5
2	Малоэтажная усадебная	136,5	72,15	38,6	171,41	73,4	229,3	76,6
	Итого	189,2	100,0	44,2	233,51	100,0	320,9	100

На конец расчетного срока до 2023 количество жилого фонда составит 320,9 тыс. м² общей площади с учетом зоны жилой застройки на микрорайон «Прогресс» 31,46 га (62,47%) на микрорайон «Восточный» – 8,86 га (45,9%).

2.2. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения в пос. Добринка работает более 30 лет. В период начала разработки схемы теплоснабжения пос. Добринка по настоящий момент в системах теплоснабжения, источниках теплоты, тепловых сетях произошли изменения в результате реконструкции сетей, строительства зданий.

На данный момент (конец 2019 г.) введены в эксплуатацию две котельные наружного разме-

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					10.410-103-ПЗ	Лист
						17
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

щения и автоматизированная блочно-модульная котельная установка ТКУ 1,26 без ГВС.

Жилой фонд, не подключенный к централизованным системам, обеспечивается тепловой энергией от индивидуальных источников теплоты.

Существующие источники теплоты вырабатывают тепловую энергию в виде горячей воды для обеспечения потребителей тепловой энергией систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. Обеспечение тепловой энергией осуществляется тепловыми сетями от индивидуальных котельных наружного размещения и автоматизированной блочно-модульной котельной.

Обеспечение теплотой существующих объектов и вновь строящихся планируется осуществлять от блочных автономных котельных, пристраиваемых к зданиям или отдельно стоящих для многоэтажных зданий. Для жилого фонда усадебной застройки планируется поквартирная установка теплогенераторов тепловой энергии.

В пос. Добринка отпуск теплоты осуществляется для обеспечения тепловой энергией общественных и жилых зданий:

1. Автоматизированная блочно-модульная котельная установка одноконтурная без ГВС отпускает тепловую энергию для МБОУ лицей №1 (комплекс зданий образовательных учреждений) по ул. Ленинская и ул. Горького, 2-х этажный жилой дом по ул. Горького, д. 14.
2. Котельная наружного размещения отпускает тепловую энергию для МАУДО ДЮСШ «Жемчужина» по ул. Ленинская.
3. Котельная наружного размещения отпускает тепловую энергию для МАУК «Добринский межпоселенческий центр культуры и досуга» по ул. Ленинская.
4. Котельная по ул. Корнева отпускает тепловую энергию для центральной районной больницы и поликлиники. Срок ввода в эксплуатацию 2007 г.
5. Котельная по Воронского обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу, д/с Радуга на 80 мест, два 5-эт. жилых домов. Срок ввода в эксплуатацию 2005 г.

По Северному жилому району планируется строительство 2-х блочных котельных тепловой мощностью по $Q=3$ МВт. По Центральному району – блочной котельной БМК тепловой мощностью 3 МВт, $N=38$ кВт. Для других районов планируется строительство 3-х блочных котельных тепловой мощностью от $0,5 \div 1,26$ МВт;

2.3. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии

Объекты жилого сектора охвачены в основном индивидуальным теплоснабжением.

Приоритетными являются объекты соцкультбыта населения районов нового жилищного строительства с учетом радиуса обслуживания: детские дошкольные и школьные учреждения, учреждения, организующие досуг всех групп населения. Основное развитие территории пос. Доб-

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.								
						10.410-103-ПЗ		Лист
								18
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				

ринка планируется проводить в Северной части района.

В плане перспективных мероприятий планируется проектирование локальных котельных, работающих на газовом топливе.

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

Балансы перспективных мощностей источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей приведены в табл. 2 [2].

Таблица 2.

Наименование учреждений	Расход тепла в МВт/Гкал/ч				Часовой расход газа Т.У.Т.	Годовой расход газа тыс. Т.У.Т	Примечание
	отопление	вентиляция	ГВС	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8
Всего по городу в том числе: <u>сохраняемый жилой фонд</u> 2-х - 4-х этаж. жилой фонд	<u>6,245</u> 5,369	-	<u>0,916</u> 0,787	<u>7,161</u> 6,156	0,980	5,067	От существующего источника теплоты
усадебного типа	<u>25,268</u> 21,727	-	<u>5,210</u> 4,479	<u>30,478</u> 26,206	4,170	22,198	От индивидуальных теплогенераторов с закрытой камерой сгорания
<u>Новое строительство</u> 2-3-х эт. жилой фонд	<u>6,98</u> 6,02	-	<u>2,53</u> 2,18	<u>9,512</u> 8,20	1,30	7,375	От 2-х блочных котельных мощн. БМК-5,0 МВт Потребляемая эл. мощность N=82 кВт (каждой)
усадебного типа	<u>18,48</u> 15,89	-	<u>2,223</u> 1,92	<u>20,71</u> 17,81	2,765	14,465	От индивидуальных теплогенераторов.
Всего:	<u>56,973</u> 49,077	-	<u>10,879</u> 9,354	<u>67,852</u> 58,431	9,215	49,105	10,0 МВт

Таким образом, запас тепловой мощности источников теплоты для перспективного спроса на тепловую энергию вышеперечисленных объектов составляет 0,49 МВт.

Площадки нового строительства:

<u>Л.Северный жилой р-н</u> <u>Сохраняемый жилой фонд</u> усадебного типа	<u>2,19</u> 1,89	-	<u>0,286</u> 0,247	<u>2,480</u> 2,137	0,340	1,745	От индивидуальных генераторов
---	---------------------	---	-----------------------	-----------------------	-------	-------	-------------------------------

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
								19
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ

Расход тепловой мощности для работы блочно-модульных котельных составил 21,617 МВт (18,587 Гкал/ч), суммарная тепловая мощность, вырабатываемая БМК – 22,0 МВт. В итоге запас тепловой мощности имеем – 3,413 МВт (2,934 Гкал/ч).

В итоге перспективное теплоснабжение для объектов жилого фонда пос. Добринка составляет 22,0 МВт (18,92 Гкал/ч). Расход теплоносителя для покрытия такой тепловой мощности при его параметрах 95-70 °С составляет 7,57 т/ч.

Планируется строительство объектов соцкультбыта в различных районах пос. Добринка с обеспечением их тепловой энергией от блочно-модульных котельных.

Расход тепловой энергии по зданиям соцкультбыта составлены по аналогам типовых проектов и представлены в табл. № 3.

Таблица №3

Наименование районов и площадок	Един. измер.	Расход тепла в МВт/Гкал/ч				Часовой расход газа Т.У.Т.	Годовой расход газа тыс. Т.У.Т	Примечание
		отопление	вентиляция	ГВС	Всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. Северный жилой район								
а) Детские дошкольные учреждения.	V=4056м ³ n=95 мест	<u>0,134</u> 0,116	<u>0,0539</u> 0,0465	<u>0,140</u> 0,121	<u>0,329</u> 0,283	0,044	0,28	БМК отдельно стоящая (Q~0,50 МВт)
б) Общеобразовательные школы	V=4056м ³ n=95 мест	<u>0,134</u> 0,116	<u>0,0539</u> 0,0465	<u>0,140</u> 0,121	<u>0,329</u> 0,283	0,044	0,28	То же
	V=9773 м ³	<u>0,172</u> 0,147	<u>0,159</u> 0,138	<u>0,327</u> 0,282	<u>0,658</u> 0,567	0,088	0,581	БМК отдельно стоящая Q=0,50 МВт N=1 кВт.
в) Средне-специальные заведения.	V= 21995 n=300	<u>0,429</u> 0,370	<u>0,359</u> 0,310	<u>0,824</u> 0,711	<u>1,614</u> 1,391	0,216	1,439	
г) Спортзал	V=9034	<u>0,150</u> 0,129	<u>0,155</u> 0,134	<u>0,209</u> 0,180	<u>0,514</u> 0,443	0,688	0,433	От БМК жилого фонда (Q~0,50 МВт)
д) Клубные здания	V=3845	<u>0,041</u> 0,034	<u>0,052</u> 0,045	-	<u>0,093</u> 0,079	0,012	0,059	
е) Магазины: продовольственные	V=2913 м ³	<u>0,050</u> 0,043	<u>0,111</u> 0,096	<u>0,016</u> 0,0138	<u>0,174</u> 0,153	0,024	0,122	
	V= 600 м ³	<u>0,10</u> 0,086	<u>0,023</u> 0,020	<u>0,063</u> 0,054	<u>0,186</u> 0,16	0,002	0,174	
непродовольственные	V=900м ³	<u>0,015</u> 0,013	<u>0,034</u> 0,030	<u>0,005</u> 0,0043	<u>0,055</u> 0,047	0,007	0,037	

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

ж) Предприятия общественного питания		V=3605 n=50	<u>0,039</u> 0,034	<u>0,34</u> 0,300	<u>0,522</u> 0,450	<u>0,901</u> 0,775	0,12	0,838	
з) Предприятия бытового обслуживания		V=3600м³ n= 55	<u>0,039</u> 0,034	<u>0,348</u> 0,300	<u>0,522</u> 0,450	<u>0,901</u> 0,775	0,12	0,838	
и) Баня		V=553 м³ n= 50	<u>0,095</u> 0,082	<u>0,098</u> 0,0843	<u>1,434</u> 1,236	<u>1,628</u> 1,399	0,217	1,737	
Всего:			<u>1,397</u> 1,20	<u>1,787</u> 1,536	<u>4,202</u> 3,613	<u>7,732</u> 6,648	2,922	6,823	~1,50 МВт
II. Центральный район		V=3460 м³ n=128 мест	<u>0,116</u> 0,100	<u>0,046</u> 0,04	<u>0,120</u> 0,103	<u>0,282</u> 0,243	0,038	0,212	БМК Q=1,89 МВт, N = 31 кВт.
а) Детские дошкольные учреждения.									
б) Крытый рынок		V=10425	<u>0,060</u> 0,052	<u>0,219</u> 0,189	<u>0,132</u> 0,114	<u>0,412</u> 0,355	0,55	0,33	БМК Q=0,5 МВт, N = 11 кВт.
в) Предприятия общ. питания.		V=5320 n=150	<u>0,058</u> 0,050	<u>0,515</u> 0,444	<u>0,77</u> 0,670	<u>1,343</u> 1,155	0,179	1,245	От котельных жилого фонда
Итого:			<u>0,234</u> 0,202	<u>0,780</u> 0,673	<u>1,029</u> 0,887	<u>2,037</u> 1,751	0,767	1,787	~3,0 МВт
Таким образом, запас тепловой мощности источников теплоты для перспективного спроса на тепловую энергию вышеперечисленных объектов составляет 0,956 МВт.									
Другие районы									
а) Детские дошкольные учреждения.		V=3460 n=100	<u>0,116</u> 0,100	<u>0,046</u> 0,040	<u>0,120</u> 0,103	<u>0,282</u> 0,243	0,038	0,212	Блочная котельная Q=0,5МВт N =11 кВт.
То же		V=3460	<u>0,116</u> 0,100	<u>0,046</u> 0,040	<u>0,120</u> 0,103	<u>0,282</u> 0,243	0,038	0,212	То же Q=0,5 МВт. N =11 кВт.
б) Общеобразовательная школа		221-01-660.89 V=9775	<u>0,172</u> 0,147	<u>0,159</u> 0,138	<u>0,327</u> 0,282	<u>0,658</u> 0,567	0,088	0,583	Блочная котельная Q=0,5 МВт N =11 кВт.
в) Гостиница		V=6300 n=52	<u>0,076</u> 0,066	<u>0,141</u> 0,122	<u>0,211</u> 0,182	<u>0,429</u> 0,370	0,057	0,379	Блочная котельная Q=0,5 МВт N=11 кВт.
г) Прачечная Химчистка		V=4805	<u>0,099</u> 0,087	<u>0,198</u> 0,171	<u>0,139</u> 0,120	<u>0,438</u> 0,378	0,059	0,351	
Итого:			<u>0,580</u> 0,499	<u>0,593</u> 0,511	<u>0,916</u> 0,790	<u>2,089</u> 1,861	0,28	1,737	2,0 МВт
Таким образом, запас тепловой мощности источников теплоты для перспективного спроса на тепловую энергию вышеперечисленных объектов составляет 0,349 МВт.									

Суммарная тепловая мощность от блочных котельных для перспективных объектов соцкультбыта составляет 11,858 МВт (10,196 Гкал/ч). Расход теплоносителя для покрытия такой тепловой мощности при его параметрах 95-70 °С составляет 4,08 т/ч.

2.5. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

На данный момент в связи с длительным сроком работы и изношенностью установленного оборудования котельные по ул. Горького и ул. Ленинская выведены из эксплуатации.

Существующие котельные, работающие на данный момент:

Котельная по ул. Воронского

Котельная находится в аренде ООО «Теплосервис», имеет вторую категорию надежности, установлены 3 котла марки «Вулкан» VK-2000 работают на газовом топливе, котельная обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу, д/с Радуга, два 5-ти этажных ж/д.

Котельная по ул. Корнева

Котельная находится в аренде ООО «Теплосервис», имеет вторую категорию надежности, установлены 2 котла марки KWA-0,3 работают на газовом топливе, котельная обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу и поликлинику.

Обеспечение тепловой энергией объектов нового строительства намечается как от блочных автономных котельных, пристраиваемых к зданиям, так и от отдельно стоящих:

По Северному жилому району - мощностью Q=4,0 МВт

- для жилого сектора - 2-х – 4-х этажной застройки;
- для усадебного типа – поквартирная установка теплогенераторов тепла с закрытой камерой сгорания.

По Центральному району:

- для жилого сектора - 2- 4-х этажной застройки – блочная котельная мощностью Q=3,0 МВт;
- для усадебной застройки – поквартирная установка теплогенераторов.

За период от начала разработки схемы по настоящее время введены в действие следующие источники теплоты:

- автоматизированная блочно-модульная котельная установка ТКУ 1,26 одноконтурная без ГВС, котлы КВа-0,63 (2 шт) мощностью котла 630 кВт для комплекса МБОУ лицей №1 и 2-этажного ж/д по ул. Горького, 14;

- котельная наружного размещения, оборудованная газовым водогрейным котлом RS-H 800/2 (сдвоенный, 2*400 кВт) с насосами, горелкой, с системой автоматики для МАУК «Добрин-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

10.410-103-ПЗ

23

ский межпоселенческий центр культуры и досуга»;

- котельная наружного размещения, оборудованная котлом RSN-800 в утепленном корпусе мощностью 800 кВт, с давлением пара до 0,07 МПа, водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды до 115 °С для МАУДО «ДЮСШ «Жемчужина».

Для освоения ранее розданных участков – поквартирная установка теплогенераторов.

По другим районам:

- 2-3-х этажная застройка – 3 блочные котельные мощностью от 0,5÷1,26 МВт;
- усадебная застройка – поквартирная установка теплогенераторов.

Обеспечение тепловой энергией объектов соцкультбыта предусматривается от автономных блочных котельных мощностью от 0,5÷1,5 МВт работающих на газовом топливе:

- по Северному жилому району – 9 шт.
- по Центральному району – 3 шт.
- по другим районам – 5 шт.

2.6. Существующие и перспективные технические ограничения на использование располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии

Технических ограничений на использование установленной мощности источников тепловой энергии нет.

В настоящее время установленная мощность существующих котельных составляет:

- котельная по ул. Воронского – 3 котла марки «Вулкан» VK-2000 производительностью по 2 Гкал/ч; суммарная мощность 6,978 МВт, замена котельного оборудования не планируется;
- котельная по ул. Корнева – 2 котла марки Ква - 0,3 производительностью по 0,25 Гкал/ч; суммарная мощность 0,6 МВт замена котельного оборудования не планируется.

2.7. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии

Существующие затраты тепловой мощности на собственные хозяйственные нужды котельных составляют 2% от годовой тепловой нагрузки, а именно:

- котельная по ул. Воронского – 201,5 Гкал/год
- котельная по ул. Корнева – 33,9 Гкал/год

2.8. Существующие и перспективные значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с теплоносителем, затраты теплоносителя на компенсацию потерь

Существующие значения потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, через

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							24

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-П
------	------	-------------	---------	------	--------------

теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с теплоносителем, затраты теплоносителя на компенсацию потерь составляют 3% от годовой тепловой нагрузки на отопление, что составляет:

- котельная по ул. Воронского – 302,8 Гкал/год
- котельная по ул. Корнева – 61,8 Гкал/год

2.9. Существующие и перспективные значения затрат тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей

Существующей мощности источников теплоты для покрытия потребности в тепловой энергии на нужды тепловых сетей достаточно.

В перспективе увеличения потребности в теплоте не планируется.

2.10. Существующие и перспективные значения резервной тепловой мощности источников теплоснабжения с выделением аварийного резерва и резерва по договорам

Необходимость в поддержании резерва мощности в настоящее время и в перспективе на источниках централизованного теплоснабжения отсутствует.

2.11. Существующие и перспективные значения тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по долгосрочным договорам теплоснабжения, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

Для существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей не установлены долгосрочные тарифы и не заключены долгосрочные договора.

3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

На источниках теплоты для ЦРБ по ул. Воронского и по ул. Корнева установлена система автоматического подогрева воды.

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы системы теплоснабжения

Исходя из объема воды в тепловых сетях и системах теплоснабжения специальных дополнительных тепловых мощностей не требуется.

На источнике теплоты по ул. Корнева установлены два котла КВА-0,3 с производительностью по 0,3 МВт.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					25	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

На источнике теплоты по ул. Воронского установлены три котла «Вулкан – 2000» с производительностью по 2 МВт.

Дополнительной мощности для систем водоподготовки на котельных не требуется.

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

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселка

Планируется строительство новых источников тепловой энергии блочного типа на территории пос. Добринка для жилого сектора и зданий соцкультбыта.

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы системы теплоснабжения пос. Добринка планируется установка блочных автономных котельных пристраиваемых к зданию или отдельно стоящих [2]:

- по Северному жилому району - мощностью $Q=4,0$ МВт;
- по Центральному району: мощностью $Q=3,0$ МВт.

Для других районов планируется строительство 3-х новых блочных котельных тепловой мощностью от $0,5 \div 1,26$ МВт. Для жилья усадебного типа предусматривается поквартирная установка теплогенераторов.

Обеспечение тепловой энергией в настоящее время объектов соцкультбыта предусматривается от 17 автономных блочных котельных мощностью от $0,5 \div 1,5$ МВт работающих на газовом топливе по Северному жилому району – 9 шт., по Центральному району – 3 шт., по другим районам – 5 шт. [2,4].

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

В пос. Добринка не планируется реконструкция существующих котельных по ул. Корнева, Воронского. Предполагается строительство новых источников теплоты блочно-модульного типа.

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

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы централизованных систем теплоснабже-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

ния пос. Добринка на котельных по ул.Корнева, ул. Воронского, необходимо поэтапное проведение следующих мероприятий:

- применение для нового строительства блочно-модульных котельных заводской готовности;
- использование при строительстве новых, реконструкции и ремонте существующих теплосетей трубопроводов с заводской высокоэффективной теплоизоляцией пенополиуретаном (ППУ) с дистанционным контролем состояния изоляции.

Теплоснабжение объектов перспективной застройки административной части пос. Добринка рекомендуется осуществлять от блочных автономных котельных, работающих на газовом топливе встроенных или пристроенных к зданиям, планируемым в перспективной застройке. В жилом секторе теплоснабжение планируется осуществлять от индивидуальных теплогенераторов для построек усадебного типа, для многоэтажных построек теплоснабжение планируется осуществлять от блочных котельных.

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

Переоборудование существующих котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

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

Перераспределение тепловой энергии в централизованных системах не планируется, так как из-за существующих схем тепловых сетей это технически невозможно. Прогнозируемая потребность в тепловой энергии на нужды нового строительства общественных и административных зданий, снабжаемых тепловой энергией от автономных источников тепловой энергии на первую очередь до 2015 г. и расчетный срок до 2023 г. приведена в таблице 4:

Таблица 4

№№ п/п	Район	Строительный объем, тыс. м ³	Расход теплоты, МВт/(Гкал/ч)			
			Q _о	Q _в	Q _{гвс}	Q _Σ
1.	Северный	65,68	1,354	2,147	4,665	8,166
2.	Центральный	19,205	0,234	0,78	1,029	2,043
3.	Другие районы	27,8	0,58	0,593	0,916	2,089
	Всего	112,685	<u>2,168</u> 1,864	<u>3,52</u> 3,026	<u>6,61</u> 5,68	<u>12,298</u> 10,574

Прогнозируемые потребности в тепловой энергии на нужды нового строительства жилищно-коммунального сектора (ЖКС) на расчетный срок до 2023 г. приведены в табл.5. [4,5]

Име. № подл.	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
							27
Подпись и дата	Взам. инв. №						

Таблица 5

№№ п/п	Район	Население, т. чел	Жилой фонд, тыс. м ²	Расходы теплоты, МВт/(Гкал/ч)			
				отопле- ние	венти- ляция	ГВС, ср	Итого
1.	Северный	2,85	85,7	17,005	-	2,221	19,226
2.	(мкр. «Прогресс» «Восточный»)	0,413	40,12	2,755			2,755
3.	Центральный	2,6	5,72	2,715	-	0,868	3,583
	Всего	5,59	131,54	<u>19,72</u> 16,956	-	<u>3,089</u> 2,65	<u>25,56</u> 21,98

Первоочередное жилищное строительство планируется провести в северной части (микрорайоны «Прогресс» и «Восточный») и частично в центральной части пос. Добринка.

4.6. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающих на общую тепловую сеть

Оптимальным для каждого источника тепловой энергии является температурный график 95/70 °С, что определяется параметрами теплогенерирующего оборудования котельных и тепловых узлов систем отопления и горячего водоснабжения зданий и сооружений пос. Добринка.

4.7. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

В централизованных системах теплоснабжения перспективной тепловой мощности не предусматривается.

Перспективная тепловая мощность локальных источников тепловой энергии (в период 2015-2023 гг) следующая [2]:

В северной части

- Детские дошкольные учреждение, число мест $n=95$, $V=4056 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=0,329 \text{ МВт}$ – отдельно стоящая блочная котельная, $Q=0,5 \text{ МВт}$, $N=1 \text{ кВт}$.

- Общеобразовательные школы $V=21995 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=1,614 \text{ МВт}$ – отдельно стоящая блочная котельная, $Q=0,5 \text{ МВт}$, $N=1 \text{ кВт}$.

- Спортзал, $V = 9034 \text{ v}^3$. $Q_{\Sigma} = 514 \text{ кВт}$ – от блочной котельной жилого фонда.

В центральной части

- Детские дошкольные учреждения, число мест $n=128$, $V=3460 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=282 \text{ кВт}$ – блочная котельная $Q=1,89 \text{ МВт}$, $N = 31 \text{ кВт}$.

- Крытый рынок $V=10425 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=412 \text{ кВт}$ – блочная котельная $Q=0,5 \text{ МВт}$, $n = 11 \text{ кВт}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

					10.410-103-ПЗ	Лист
						28
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- Предприятия общественного питания (кафе), число мест -150 , $V=5320 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=1,35 \text{ МВт}$ – котельная жилого фонда.

Другие районы

- Детские дошкольные учреждение (два здания), число мест $n=100$, $V=3460 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=0,282 \text{ МВт}$ – отдельно стоящая блочная котельная, $Q=0,5 \text{ МВт}$, $N=11 \text{ кВт}$.

- Общеобразовательные школы $V=9775 \text{ м}^3$. $Q_{\Sigma}=0,658 \text{ МВт}$ – отдельно стоящая блочная котельная, $Q=0,5 \text{ МВт}$, $N=11 \text{ кВт}$.

- Гостиница $V=6300 \text{ м}^3$ $Q_{\Sigma}=0,429 \text{ МВт}$ – отдельно стоящая блочная котельная, $Q=0,5 \text{ МВт}$, $N=11 \text{ кВт}$.

- Прачечная-химчистка $V=4805 \text{ м}^3$, $Q_{\Sigma}=0,438 \text{ МВт}$ – отдельно стоящая блочная котельная, $Q=0,5 \text{ МВт}$, $N=11 \text{ кВт}$.

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих распределение тепловой нагрузки

В связи с предполагаемым новым строительством в северной части пос. Добринка планируется установка нескольких блочных котельных, работающих на природном газе.

Рекомендуется полная замена всех тепловых сетей централизованного теплоснабжения от существующих источников теплоты, находящихся в пос. Добринка.

5.2. Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки осваиваемых территорий поселка

Не планируется строительство новых тепловых сетей для обеспечения приростов тепловых нагрузок для осваиваемых районов жилой застройки.

6. Перспективные топливные балансы.

6.1. Предложения по виду и количеству используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии, резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Основным видом топлива является природный газ. По существующему положению в системе газоснабжения используется природный газ и частично – сжиженный (на бытовые нужды населения – 1% потребителей). Источником газоснабжения служит ГРС с.Планица [1]. Газ используется на промышленные нужды, на отопление и горячее водоснабжение общественных и административных зданий и на бытовые нужды населения. Другой вид топлива в качестве резервного не предусмотрен. Общий максимальный часовой расход газа составляет 19,402 т.у.т., годовой расход –

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	29
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	29

116,182 тыс. т.у.т., в том числе на мкр. «Прогресс» и «Восточный» 0,368 часовой расход т.у.т. и 3,09 тыс. т.у.т. [5].

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

Новое жилищное и административное строительство предполагает дальнейшее развитие инфраструктуры всего газового хозяйства поселка Добринка. Направления использования газа сохраняются, с увеличением доли его использования для районов малоэтажного индивидуального строительства.

В качестве топлива централизованных систем теплоснабжения для каждого существующего источника теплоты используется только газ, резервного топлива не применяют.

Распределение расхода газа в зависимости от количества тепловой нагрузки по территории поселка Добринка для Северной части района приведено в таблице 6 и 7 [2]:

Таблица 6.

Потребности газа на пищеприготовление и горячее водоснабжение ЖКС

№ п/п	Потребитель	Годовой расход газа, млн нм³/год	Часовой расход газа, нм³/час
1	2	3	4
1	Новое строительство	0,718/0,279	412,31/280,01
2	Существующий сохраняемый жилой фонд	0,108	200,00
ВСЕГО		0,826/0,279	612,31/280,01

Таблица 7

Потребности газа на отопление и горячее водоснабжение ЖКС

№ п/п	Потребитель	Годовой расход газа, млн. нм³/год	Часовой расход газа, нм³/час
1	2	3	4
1	Новое строительство	5,28/2,211	2220,63/786,5
2	Существующий сохраняемый жилой фонд	0,65	288,44
ВСЕГО		5,93/2,211	2509,07/786,5

Потребности газа на пищеприготовление и горячее водоснабжение ЖКС для проектируемых микрорайонов «Прогресс» и «Восточный» приведены в табл. 8 [5]

Таблица 8

№ п/п	Потребитель	Годовой расход газа, млн нм³/год	Часовой расход газа, нм³/час
1	(мкр. «Прогресс», «Восточный»)	0,665	166,9

Име. № подл.	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
							30
Подпись и дата	Взам. инв. №						

Прогнозируемые потребности газа для поселка Добринка для Центрального района приведены в таблицах 9 и 10 [2]:

Таблица 9

Потребности газа на пищеприготовление и горячее водоснабжение ЖКС

№ п/п	Потребитель	Годовой расход газа, млн. нм³/год	Часовой расход газа, нм³/час
1	2	3	4
1	Новое строительство	0,145/0,0684	280,00/280,00
2	Существующий сохраняемый жилой фонд	0,719/0,557	335,53/316,716
ВСЕГО		0,864/0,625	615,54/596,716

Таблица 10

Потребности газа на отопление и горячее водоснабжение ЖКС

№ п/п	Потребитель	Годовой расход газа, млн. нм³/год	Часовой расход газа, м³/час
1	2	3	4
1	Новое строительство	1,241/0,436	450,39/157,52
2	Существующий сохраняемый жилой фонд	4,336/3,86	1702,55/1674,89
ВСЕГО		5,577/4,296	2152.94/1832,41

7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии

Инвестиции в перспективное развитие жилищно-социальной сферы и инфраструктуры поселка Добринка возможны только из областного и районного бюджетов. Строительство промышленной зоны сельскохозяйственного назначения осуществляется за счет частных российских и зарубежных инвесторов.

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей

Инвестиции в строительство и техническое перевооружение тепловых сетей планируются только из областного бюджета.

В результате износа оборудования котельные по ул.Горького и ул.Ленинская выведены из эксплуатации, следовательно, никакие виды работ по ним не планируются.

В системе теплоснабжения от котельной по ул. Воронского для замены участка трубопровода для системы отопления длиной 969 м и Ø159 мм при ориентировочной средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 4000 руб. п.м. потребу-

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.						
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						31

ется 3,88 млн.руб. Для замены трубопроводов на горячее водоснабжение длиной 969 м и Ø57 мм при ориентировочной средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. потребуется 2,42 млн.руб.

Для подвода теплоты от котельной по ул. Воронского для д/с Радуга проложена теплотрасса длиной 110 м в 2-х трубном исполнении Ø76 мм.

В системе теплоснабжения от котельной по ул. Корнева для замены участка трубопровода для системы отопления длиной 310 м и Ø100 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 3500 руб. п.м. потребуется 1,085 млн.руб. Для замены трубопроводов на горячее водоснабжение длиной 310 м и Ø57 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. требуется 0,775 млн.руб.

Всего для замены участков трубопроводов тепловой сети потребуется 10,34 млн.руб.

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Централизованные системы теплоснабжения пос. Добринка находятся в аренде ООО «Теплосервис».

9. Решения по бесхозным тепловым сетям

На территории сельского поселка Добринка бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист		
							32	
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист		
							32	
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
32								
	Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10		

Котельная по ул. Воронского располагается на территории пос. Добринка находится в аренде ООО «Теплосервис». На котельной установлено 3 котла марки «Вулкан» VK-2000 производительностью по 1,7 Гкал/ч. В настоящее время котельная обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу, по трубопроводам тепловой сети для систем отопления длиной 969 м и диаметром Ø100 мм для систем горячего водоснабжения длиной 969 м и диаметром Ø57 мм.

На период 1-го расчетного срока развития к этому источнику теплоты подключены д/с Радуга. Проложена трасса длиной около 110 м в двухтрубном исполнении и диаметром Ø76 мм.

1.1.3. Зоны действия индивидуальных котельных

Из данных представленных администрацией пос. Добринка следует, что теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) малоэтажных жилых объектов осуществляется от индивидуальных газовых котлов

1.2. Источники тепловой энергии

1.2.1. Структура основного оборудования

На источнике теплоты установлено следующее оборудование:

- На котельной по ул. Воронского имеется 3 котла «Вулкан» VK-2000 производительностью по 2 Гкал/ч и общей тепловой мощности 6 Гкал/ч, установка для автоматического подогрева воды KBS.
- На котельной по ул. Корнева установлено 2 котла КВА - 0,3 производительностью по 0,25 Гкал/ч и общей тепловой мощности 0,5 Гкал/ч, установка для автоматического подогрева воды KBS.

Дополнительные сведения об установленном оборудовании на 2-х источниках теплоты отсутствуют.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплового оборудования и тепловой установки

На котельной по ул. Корнева установлены 2 котла КВА-0,3 МВт производительностью по 0,258 Гкал/ч. Подготовка воды на источнике теплоты осуществляется методом автоматического подогрева воды, установленным оборудованием KBS.

На котельной по ул. Воронского установлены 3 котла Вулкан - 2000 МВт производительностью по 1,7 Гкал/ч. Подготовка воды на источнике теплоты осуществляется методом автоматического подогрева воды, установленным оборудованием KBS.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
<div>тановки</div> <div>На котельной по ул. Корнева установлены 2 котла КВА-0,3 МВт производительностью по 0,258 Гкал/ч. Подготовка воды на источнике теплоты осуществляется методом автоматического подогрева воды, установленным оборудованием KBS.</div> <div>На котельной по ул. Воронского установлены 3 котла Вулкан - 2000 МВт производительностью по 1,7 Гкал/ч. Подготовка воды на источнике теплоты осуществляется методом автоматического подогрева воды, установленным оборудованием KBS.</div>						

1.2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Параметры тепловой мощности источников теплоты приведены в п.1.2.2. Ограничения тепловых мощностей и их параметров на источниках теплоты не предполагается.

1.2.4. Объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Тепловая мощность существующих котельных в пос. Добринка составляет:

- ЦРБ по улице Воронского – 5,1 Гкал/ч
- ЦРБ и поликлиника по улице Корнева – 0,52 Гкал/ч

Затраты тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды составляют 3% от суммарной тепловой нагрузки источника теплоты по объектам:

- котельная по улице Воронского – 0,1 Гкал/ч
- котельная по улице Корнева – 0,02 Гкал/ч.

1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплового оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса, мероприятия по продлению ресурса

Котельная по ул. Воронского, введена в эксплуатацию в 2005 году. Замена котельного оборудования не предполагается.

Котельная по ул. Корнева, введена в эксплуатацию в 2007 году. Замена котельного оборудования не требуется.

Документов на проведение мероприятий по продлению ресурсов и освидетельствования источников теплоты не имеется.

Введены в эксплуатацию:

- автоматизированная блочно-модульная котельная установка ТКУ 1,26 одноконтурная без ГВС для комплекса МБОУ лицей №1 и 2-х этажного ж/д по ул. Горького, 14;
- котельная наружного размещения для МАУК «Добринский межпоселенческий центр культуры и досуга»;
- котельная наружного размещения для МАУДО «ДЮСШ «Жемчужина».

1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура котельных установок

Тепловая энергия в тепловые сети и потребителям выдается по одноконтурной схеме «Котлы-тепловая сеть-системы теплопотребления».

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

10.410-103-ПЗ

Лист

35

1.2.7. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Регулирование отпуска тепловой энергии от источников теплоты, находящихся на территории пос. Добринка осуществляется центральным качественным способом по нагрузке отопления, т.е. температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха при поддержании постоянства расхода теплоносителя на нужды отопления. Температурные графики существующих источников теплоты (95-70°C). Выбор графика определен техническими характеристиками котлоагрегатов и непосредственным гидравлически зависимым подключением потребителей к тепловым сетям без смешивания прямой и обратной воды.

1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования источников теплоты поселка Добринка составляет:

- на источнике теплоты по улице Воронского – 80%
- на источнике теплоты по улице Корнева – 70%.

1.2.9. Способы учета тепла отпущенного в тепловые сети

На источниках теплоты установлены приборы учета тепловой энергии. Учет теплоты, отпущенной в тепловые сети, осуществляется ультразвуковым методом.

1.2.10. Статистика отказов и восстановления оборудования источников тепловой энергии.

Отказы и восстановление оборудования источников тепловой энергии устранялись в текущем режиме срочного ремонта. Учета и фиксации отказов и ремонта оборудования на источниках теплоты на протяжении всего времени работы не осуществлялось и в настоящее время не осуществляется.

1.2.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников энергии

Предписания надзорных органов по приостановке и запрещению эксплуатации оборудования и в целом источников тепловой энергии отсутствуют.

1.3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты

1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от источников тепловой энергии

Тип прокладки тепловых сетей – подземный, канальный. На протяжении всего времени экс-

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							36

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							36

плутации существующих тепловых сетей централизованного теплоснабжения в местах ликвидации аварий применяли тепловую изоляцию различных типов, в основном маты минераловатные, а также ППУ-изоляцию. Сооружения и тепловые пункты на сетях теплоснабжения отсутствуют.

1.3.2. Электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в Приложениях 1,2,3,4.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

Котельная по ул. Воронского отпускает тепловую энергию для районной больницы, двух 5-эт. ж/д и д/с Радуга на 80 мест. Отпуск теплоты от котельной по ул. Воронского составляет 3,078 Гкал/ч, расход сетевой воды 123,12 т/ч. Принята 4-х трубная система для подачи теплоносителя потребителю. Теплоноситель отдельно поступает для районной больницы в систему отопления по трубопроводу со средним диаметром 100 мм и протяженностью сетей 962 м и отдельно для системы горячего водоснабжения с диаметром трубопроводов равным 57 мм и протяженностью сетей - 962 м, при давлении $P_1=0,333$ МПа и $P_2=0,235$ МПа. По вновь проложенной теплотрассе длиной 110 м в 2-х трубном исполнении диаметром 76 мм, при давлении $P_1=0,3$ МПа и $P_2=0,2$ МПа, теплоноситель поступает для двух 5-эт. ж/д и д/с Радуга.

Котельная по ул. Корнева отпускает тепловую энергию для центральной районной больницы и поликлиники. Отпуск теплоты составляет 0,512 Гкал/ч, расход сетевой воды 20,5 т/ч. Теплоноситель подается потребителю по 4-х трубной системе трубопроводов отдельно для системы отопления по трубопроводу со средним диаметром 100 мм и протяженностью сетей 310 м и отдельно для системы горячего водоснабжения с диаметром трубопроводов равным 57 мм и протяженностью сетей - 310 м, с давлением $P_1=0,2$ МПа и $P_2=0,1$ МПа.

1.3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры

Секционирующая и регулирующая арматура в тепловых сетях отсутствует. В качестве запорной арматуры на сетях установлены задвижки ручного действия, у потребителей - задвижки, вентили и краны.

1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры и тепловые павильоны на тепловых сетях – отсутствуют.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					37	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

1.3.6. Описание графиков регулирования отпуска теплоты в тепловые сети с анализом их обоснования

Для регулирования отпуска теплоты в тепловые сети применяется температурный график с параметрами 95/70°C, что характерно для теплогенерирующего оборудования котельных и тепловых узлов вводов систем отопления и горячего водоснабжения зданий и сооружений пос. Добринка.

1.3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска в тепловые сети

Температурные режимы отпуска теплоты в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования до значений температур наружного воздуха -17°C. При более низких температурах имеют место отклонения от температурных графиков в сторону недогрева.

1.3.8. Гидравлические режимы тепловых систем и пьезометрические графики

В течение всего периода эксплуатации, гидравлические и тепловые испытания тепловых сетей не проводились.

Целью тепловых испытаний является определение состояния защитных свойств тепловой изоляции трубопроводов и установление нормируемых тепловых потерь.

При гидравлических испытаниях определяют потери давления на трение и местных сопротивлениях, измеряют расход воды и температуру теплоносителя по участкам и в местах изменения диаметров.

По результатам тепловых испытаний определяют места участков, где есть разрушения тепловой изоляции либо ее неэффективность и дают рекомендации по замене ее на отдельных участках.

В процессе эксплуатации тепловых сетей изменяются ее параметры: расход воды, давление, что приводит к нарушению как гидравлического, так и теплового режима потребителей. Испытания тепловых сетей пос. Добринка на предмет определения нарушения гидравлического режима на протяжении всего времени работы не проводили.

Пьезометрические графики ввиду малой протяженности тепловых сетей и малого числа потребителей не разрабатывались. Давление в сетях определено максимальной этажностью зданий подключенных к сети.

1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последний 5 лет

Отказы тепловых сетей за последние пять лет не фиксировались.

1.3.10. Статистика восстановлений (аварийно - восстановительных ремонтов) тепловых се-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					38	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

тей, за последние 5 лет

Статистика работ по восстановлению тепловых сетей за последние 5 лет не проводилась.

1.3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Специальная диагностика состояния тепловых сетей не проводилась в течение всего периода эксплуатации. Однако, возможные частые аварии на трубопроводах (свищи, порывы, течи) тепловых сетей резко снижают надежность подачи теплоты. Проведение капитального (текущего) ремонта тепловых сетей централизованного теплоснабжения, находящихся на территории пос. Добринка планируется путем замены физически изношенных трубопроводов сетей от котельных до потребителей на новые.

1.3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательствам требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических температурных, на тепловые потери) тепловой сети

По завершению летнего сезона проводятся ежегодные испытания тепловых сетей на прочность, выявление наличие свищей, течей. Нарушения устраняются в течение нормативного срока, одновременно осуществляется текущий ремонт трубопроводов и тепловой изоляции.

1.3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Сведения о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии по сетям отсутствуют.

1.3.14. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Тепловые сети неоснащенные приборами учета тепловой энергии отсутствуют

1.3.15 Предписание надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участка тепловой сети и результаты их исполнения

Предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не имеется.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					39	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

Температурные графики 3-х источников теплоты 95-70°C. Выбор графика определен техническими характеристиками котельных агрегатов и непосредственным гидравлически зависимым подключением потребителей к тепловым сетям.

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии отсутствует. О планах по установке приборов учета тепловой энергии информации не имеется.

Анализ работы диспетчерских служб и средств автоматизации теплоснабжающих организаций не проводился, ввиду их отсутствия.

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

Арматура для защиты тепловых сетей от повышенного давления в системах теплоснабжения имеется. Требуемое давление на источнике теплоты поддерживается работой подпиточных насосов по установке максимального давления, равного 0,6 МПа.

На территории поселка Добринка бесхозные тепловые сети отсутствуют.

Источники централизованного теплоснабжения поселка Добринка располагаются:

- котельная по улице Воронского обеспечивает тепловой энергией центральную районную

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	сов по установке максимального давления, равного 0,6 МПа.				
<u>1.3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснования выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.</u>							
На территории поселка Добринка бесхозные тепловые сети отсутствуют.							
<i>1.4. Зоны действия источников тепловой энергии</i>							
Источники централизованного теплоснабжения поселка Добринка располагаются:							
<ul style="list-style-type: none">котельная по улице Воронского обеспечивает тепловой энергией центральную районную							
					10.410-103-ПЗ		Лист
							40
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата			

больницу, д/с Радуга, два 5-ти этажных ж/д располагается в центральной части поселка;

- котельная по улице Корнева обеспечивает тепловой энергии центральную районную больницу и поликлинику, расположенной в центральной части поселка.

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

Тепловые нагрузки в зонах действия источников теплоты для объектов пос. Добринка, как от вновь установленных блочно-модульных котельных, так от ранее существующих (централизованных):

Котельные наружного размещения, блочно-модульные (недавно установленные):

- для МАУК «Добринский межпоселенческий центр культуры и досуга»: на отопление – 0,642 Гкал/ч, на вентиляцию – 0,255 Гкал/ч; на ГВС - 0,169 Гкал/ч;
- для комплекса МБОУ лицей №1 и 2-х этажного ж/д по ул. Горького, 14: на отопление – 0,976 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,364 Гкал/ч; на ГВС - 0,256 Гкал/ч;
- для МАУДО «ДЮСШ «Жемчужина» на отопление – 0,384 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,152 Гкал/ч; на ГВС - 0,101 Гкал/ч;

Централизованная котельная ул. Корнева обеспечивает тепловой энергией:

- ЦРБ и поликлиника ул. Корнева: на отопление – 0,2 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,110 Гкал/ч; на ГВС - 0,092 Гкал/ч.

Централизованная котельная по ул. Воронского обеспечивает тепловой энергией:

- районная больница, д/с Радуга, два 5-эт. жилых дома: на отопление – 1,320 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,450 Гкал/ч; на ГВС - 0,589 Гкал/ч.

1.5.1 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Потребление тепловой энергии объектами пос. Добринка при расчетных температурах наружного воздуха следующее:

1. МАУК «Добринский межпоселенческий центр культуры и досуга» – 1,272 Гкал/ч;
2. Комплекс МБОУ лице №1, 2-х этажный ж/д по ул. Горького, 14 – 1,909 Гкал/ч;
3. МАУДО «ДЮСШ «Жемчужина»: 0,760 Гкал/ч;
4. ЦРБ и поликлиника по ул. Корнева: 0,512 Гкал/ч;
5. районная больница по ул. Воронского: 1,792 Гкал/ч;

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					41	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

- за отопительный период – 0,359 Гкал/ч;
- годовая тепловая нагрузка – 1693,92 Гкал.

На котельной по улице Воронского, при установленной тепловой нагрузке 5,2 Гкал/ч:

- на отопление – 1,090 Гкал/ч,
- за отопительный период – 2,097 Гкал/ч;
- годовая тепловая нагрузка – 10073,924 Гкал.

1.5.5.Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение определены по [4] исходя из (значения принимались для зданий постройки до 2000 г.):

- укрупненного показателя на отопление максимального теплового потока на отопление жилых зданий на 1 м² общей площади в зависимости от этажности и года постройки, которое составило – $q_o=0.37$ Вт/м²;

1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

1.6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки к каждому источнику тепловой энергии

Система централизованного теплоснабжения от котельной по ул. Воронского осуществляет отпуск тепловой энергии для центральной районной больницы по 4-х трубной тепловой сети трубопроводов. Для системы отопления длина тепловой сети составляет 969 м и средний диаметр – 100 мм. Для системы горячего водоснабжения длина тепловой сети также – 969 м и диаметр – 57 мм. На источнике установлены 3 котла «Вулкан» VK-2000. Установленная мощность 3-х котлов составляет 6 МВт.

На период актуализации схемы теплоснабжения проложен участок теплотрассы длиной 110 м в 2- трубном исполнении диаметром 76 мм для снабжения теплотой д/с Радуга.

Система централизованного теплоснабжения от котельной по ул. Корнева осуществляет отпуск тепловой энергии для центральной районной больницы и поликлиники по 4-х трубной системе трубопроводов тепловой сети длиной 310 м с 2 котлами КВА-0,3. Мощность установленных 3-х котлов составляет 0,6 МВт.

1.6.2. Резервы и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводом тепловой мощности от источников тепловой энергии

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист
						43</

Дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии для потребителей по ул. Горького и ул. Ленинская отсутствуют, имеется даже некоторый резерв между вырабатываемым количеством теплоты и потребляемым объектами.

На источниках тепловой энергии, расположенных по ул. Корнева и ул. Воронского, резервы и дефицит тепловой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеристика существующих возможностей (резервы и дефицит по пропускной способности, передачи тепловой энергии от источника к потребителю)

Насосное оборудование обеспечивает требуемые гидростатические и гидродинамические режимы сетей систем теплоснабжения, а также обеспечивают передачу тепловой энергии от источников до самых удаленных потребителей.

Гидростатические режимы обеспечивают заполнение систем отопления зданий водой.

Гидродинамический режим обеспечивает циркуляцию сетевой воды в системе теплоснабжения и системах отопления с достаточно большими запасами. Так на источниках теплоты:

- для котельной по ул. Воронского перепад давления составляет 0,1 МПа ($P_1=0,333$ МПа, $P_2=0,235$ МПа). Удельные потери давления по источнику теплоты составляют $R=147$ Па/м.
- для котельной по ул. Корнева перепад давления составляет 0,1 МПа ($P_1=0,2$ МПа, $P_2=0,1$ МПа). Удельные потери давления по источнику теплоты составляют $R=130$ Па/м.

Гидравлические режимы обеспечивают подачу требуемого расхода теплоносителя, от источников до самых дальних потребителей.

1.6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицита тепловой мощности от существующих источников тепловой энергии не имеется. Качество теплоснабжения потребителей удовлетворительное.

1.6.5. Резерв тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							44

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-П
------	------	-------------	---------	------	--------------

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

45

2.	Добринский межпоселенческий центр культуры и досуга	90,969	0,363	0,192	0,196	0,751
3.	«ДЮСШ «Жемчужина»	54,384	0,217	0,115	0,117	0,449
Котельная по ул. Воронского						
5.	Районная больница	129,866	0,488	0,322	0,263	1,073
6.	д/с Радуга	8,161	0,033	0,017	0,018	0,07
7.	5-эт ж/д (2 шт.)	139,268	0,747	-	0,404	1,151
Котельная по ул. Корнева						
8.	ЦРБ и поликлиника	46,816	0,197	0,083	0,107	0,380
	Всего, м³/ч	637,128	2,597	0,965	1,298	4,96

1.8.2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Основным топливом источников теплоты является природный газ. Другие виды топлива в качестве резервного и аварийного в проектах котельных установок не предусмотрены.

1.8.3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставок

Природный газ используемый в качестве основного топлива с низшей теплотой сгорания не менее 8000 Ккал/нм³.

1.8.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Снижения поставок топлива в периоды резкого похолодания и наступления расчетных температур наружного воздуха не наблюдалось.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемой тепловой энергии

Проблема надежности теплоснабжения. Централизованные системы теплоснабжения являются системами энергетики, и надежность их функционирования должна быть согласована в рамках всего энергетического комплекса «Источник-сеть-потребитель».

Теплоснабжение потребителей базируется на использовании определенных энергетических ресурсов: топлива, электроэнергии, воды.

Потребление теплоты на цели теплоснабжения рассматривается в топливно-энергетическом комплексе в целом и составляет предмет этого комплекса.

Таким образом, вопросы использования энергетических ресурсов для целей теплоснабжения не входит в задачи, решаемые при проектировании и эксплуатации систем теплоснабжения.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
Изм	Лист	№ документа
Подпись	Дата	

10.410-103-ПЗ

Лист

46

С позиции теплоснабжения системой должна быть обеспечена заданная надежность (вероятность) своевременной поставки требуемого количества тепловой энергии потребителям. В соответствии со СНиП 41-02-2003 система теплоснабжения поселка Добринка обеспечивают теплотой потребителей «второй категории», допускающих снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий, не более 545 ч. (жилых и общественных зданий – до 12 °С, промышленных зданий – до 8°С).

Учитывая изложенное, топливно-энергетические ресурсы в иерархию систем теплоснабжения не включают.

Централизованные системы теплоснабжения поселка Добринка обслуживает центральную часть поселка. С позиций всего города в целом система является локальной, но имеет свою пространственную иерархию в построении, т.е. источники тепла, магистральные и распределительные сети, и низший уровень – тепловые вводы к потребителям теплоты. Такая иерархизация позволяет удобно и достаточно строго оценить надежность функционирования системы теплоснабжения в целом, найти ее оптимальную структуру.

Расчет надежности верхнего иерархического уровня источников тепла представляет задачу самостоятельную, учитывающую особенности их структуру, в частности, такие существенные характеристики как многоагрегатность, наличие дублирующих резервов, возможность форсирования режима работы котлоагрегатов.

При расчете надежности системы тепловых сетей учитываются трубопроводы, имеющие диаметры более $Dy > 200$ мм, т.к. ремонт трубопроводов $dy \leq 200$ мм вызывает допустимые перерывы в теплоснабжении. Следовательно, распределительные сети, учитываемые при расчете надежности, ограничены снизу диаметром $Dy > 200$ мм. Квартальные сети, а также тепловые узлы (ТУ), индивидуальные тепловые пункты (ИТП) при расчете надежности системы тепловых сетей не учитывают.

Отказ в подаче тепловой энергии или отказ какого-либо элемента одного из иерархических уровней приводит к отказу системы теплоснабжения в целом, либо ее части. При этом определенные зоны резервной части системы могут функционировать с пониженной подачей теплоты потребителям (лимитированным теплоснабжением). Допустимое снижение подачи теплоты обосновывается расчетом, а потребители, получающие лимит теплоты в отказовых состояниях не находится.

1.9.2. Анализ аварийных отключений потребителей

Аварийные отключения потребителей не фиксировались.

1.9.3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных от-

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							47

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							47

ключений

Время восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений не фиксировались. Аварии ликвидировались в течение нормативного периода времени.

1.9.4. Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

В связи с отсутствием статистики отказов работы систем теплоснабжения и малой протяженности тепловых сетей карты-схемы зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствуют.

1.10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Годовые расходы тепловой энергии теплоснабжающими и теплосетевыми организациями пос. Добринка с учетом тепловых потерь в сетях и расходов тепла на собственные нужды источника составляют 21576,935 Гкал (25093,976 МВт), для чего потребуется 3,4 тыс. т.у.т.

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти за последние 3 года

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «Теплосервис» за последние 3 года за 1 Гкал для существующих источников теплоты:

- 2017 год – 1940,69 Гкал; (Приложение 5)
- 2018 год – 1940,69 Гкал; (Приложение 6)
- 2019 год – 2024,14 Гкал. (Приложение 7)

Норматив удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии котельными ООО «Теплосервис»

- 2017 год – 165,75 кг у.т./Гкал. (Приложение 5)
- 2018 год – 165,75 кг у.т./Гкал. (Приложение 6)
- 2019 год – 160,99 кг у.т./Гкал. (Приложение 7)

1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Тарифы на тепловую энергию поставляемую потребителям установлены для ООО «Эн-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
								48	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	

Сэйф» постановлением управления энергетики и тарифов Липецкой области №39/1 от 13.10.2015 г. (Приложение 8).

Внесены изменения в постановление управления энергетики и тарифов Липецкой области от 13.10.2015 г. №39/1 «О тарифах на тепловую энергию, поставляемую ООО «Эн-Сэйф», и долгосрочных параметрах регулирования» постановлением №44/22 от 16.12.2016г. (Приложение 9).

1.11.3. Платы за услуги по поддержанию резервной мощности, в том числе для социально-значимых категорий потребителей

На источниках теплоты имеются резервы тепловой мощности, так как сами источники не загружены на 100%.

1.12. Технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения поселка Добринка

В системе централизованного теплоснабжения пос. Добринка в периоды резкого похолодания дефицит тепловой мощности отсутствует. Сети систем теплоснабжения подвержены частым ремонтам (ликвидация свищей, течей), запорная арматура не соответствует нормативной гидроплотности. Отдельные участки тепловых сетей имеют тепловую изоляцию с низкими теплозащитными свойствами.

1.12.1. Проблемы в организации качественного теплоснабжения

В связи с моральной и физической изношенностью котельного оборудования и тепловых централизованных систем по ул. Горького и ул. Ленинская эти источники теплоты выведены из эксплуатации. На котельных по ул. Воронского и ул. Корнева проблемы в организации качественного теплоснабжения отсутствуют.

1.12.2. Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселка

На котельных по ул. Воронского и ул. Корнева организовано качественное, бесперебойное и безопасное теплоснабжение потребителей подключенных к централизованным системам.

1.12.3. Проблемы в развитии систем теплоснабжения

Из полученных исходных данных от главы администрации поселка Добринка следует, что существует перспективное развитие централизованного теплоснабжения. Обеспечение теплом нового строительства проектом намечается от блочных автономных котельных, пристраиваемых к зданиям, и отдельно стоящих:

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					49
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

В поселении растет развитие индивидуального теплоснабжения, за исключением производственной зоны сельскохозяйственного назначения.

1.12.4. Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения за время эксплуатации не выявлены. Перерывов в подаче газового топлива в течение отопительных сезонов не наблюдалось.

1.12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

За период эксплуатации систем теплоснабжения, предписания надзорных органов об устранении нарушений влияющих на безопасность и надежность тепловых сетей отсутствуют.

2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

2.1. Данные базового уровня потребления теплоты на нужды теплоснабжения

Определение тепловых нагрузок проводили следующим образом [6]:

1. Часовой расход теплоты на отопление в зимний период определяется как:

$$Q_o' = Q_o \frac{t_b - t_{оп}}{t_g - t_{но}}, \quad (1)$$

где Q_o' - установленная мощность источника, МВт; t_b - расчетная температура отапливаемых помещений, °С; $t_{оп}$ - средняя температура наружного воздуха за рассматриваемый период для данной местности, °С; $t_{но}$ - расчетная температура наружного воздуха на отопление, °С.

2. Часовой расход теплоты на горячее водоснабжение определяется как:

$$Q_{ср ч}^{гвс} = 0,2 \cdot Q_o, \quad (2)$$

где 0,2- доля горячего водоснабжения, (ввиду отсутствия данных о численности населения пользующегося горячей водой в централизованных системах теплоснабжения, расчетный расход теплоты на нужды горячего водоснабжения принимаем как 20% от количества тепла затрачиваемого на нужды отопления).

3. Суммарный часовой расход теплоты определяется как:

$$Q^{ср.ч} = Q_o^{ср.ч} + Q_{гвс}^{ср.ч}. \quad (3)$$

4. Годовой расход теплоты определяется как:

$$Q^{год} = Q_o^{год} + Q_{гвс}^{год}, \quad (4)$$

где $Q_o^{год}$ - годовой расход тепла на отопление, ГДж (Гкал); $Q_{гвс}^{год}$ - годовой расход теплоты на горя-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					50	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

чее водоснабжение, ГДж (Гкал).

5. Годовой расход теплоты на нужды отопления определяется как:

$$Q_o^{\text{год}} = Q_o' \frac{t_b - t_{o.п}}{t_b - t_{но}} \cdot n, \quad (5)$$

где n – продолжительность отопительного периода, час.

6. Годовой расход теплоты на нужды горячего водоснабжения определяется как:

$$Q_{гвс}^{\text{год}} = zQ_{гвс}^{\text{ср.з}} n + \left[Q_{гвс}^{\text{ср.л}} z 350 - n \right]. \quad (6)$$

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту комплекс МБОУ лицей №1, 2-х этажный ж/д по ул. Горького, 14

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,142 Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,114 Гкал/ч;
- Годовые – 1095,240 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию:

- Среднечасовое – 0,236 Гкал/ч;
- Годовое 1143,958 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,475 Гкал/ч;
- Годовое – 2323,845 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 0,967 Гкал/ч;
- Годовое – 4563,043 Гкал.

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту Добринский межпоселенческий центр культуры и досуга:

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,094 Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,075 Гкал/ч;
- Годовые – 838,45 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

- Среднечасовое – 0,165 Гкал/ч;
- Годовое 720,938 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,313 Гкал/ч;
- Годовое – 1762,038 Гкал.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ			51

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 0,647 Гкал/ч;
- Годовое – 3321,426 Гкал.

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объектам от котельной по ул. Воронского

- районная больница

потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,126 Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,101 Гкал/ч;
- Годовые – 967,44 Гкал.

потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

- Среднечасовое – 0,277 Гкал/ч;
- Годовое 1342,395 Гкал.

потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,419 Гкал/ч;
- Годовое – 2364,506 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 0,923 Гкал/ч;
- Годовое – 4674,341 Гкал.

– детский сад Радуга

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,01 Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,008 Гкал/ч;
- Годовое – 64,68 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

- Среднечасовое – 0,015 Гкал/ч;
- Годовое – 71,793 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,028 Гкал/ч;
- Годовое – 158,075 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 0,061 Гкал/ч;
- Годовое – 294,55 Гкал.

– 5-эт. жилые дома

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							52

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-П
-----	------	-------------	---------	------	--------------

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,193 Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,154 Гкал/ч;
- Годовое – 1482,27 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,643 Гкал/ч;
- Годовое – 3622,805 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 1,00 Гкал/ч;
- Годовое – 5105,075 Гкал.

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту

«ДЮСШ «Жемчужина»

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,056 Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,045 Гкал/ч;
- Годовые – 430,996 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

- Среднечасовое – 0,099 Гкал/ч;
- Годовое 478,42 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,187 Гкал/ч;
- Годовое – 1053,394 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 0,387 Гкал/ч;
- Годовое – 1962,81 Гкал.

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту ЦРБ и

поликлиника по ул. Корнева:

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

- Среднечасовые зимние – 0,051Гкал/ч;
- Среднечасовые летние – 0,041 Гкал/ч;
- Годовое – 391,471 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

- Среднечасовое – 0,071 Гкал/ч;
- Годовое – 345,6 Гкал.

Взам. инв. №								
Подпись и дата								
Инв. № подл.						10.410-103-ПЗ		Лист
								53
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата				

Потребление тепловой энергии на отопление:

- Среднечасовое – 0,170 Гкал/ч;
- Годовое – 956,79 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

- Среднечасовое – 0,333 Гкал/ч;
- Годовое – 1693,86 Гкал.

2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по зонам действия источников тепловой энергии

Запасы тепловой мощности существующих источников теплоты (по ул. Корнева и ул. Воронского) позволяют в перспективе планировать увеличение потребности в тепловой энергии от централизованных систем теплоснабжения.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение

В соответствии с усилением теплозащитных свойств строительных ограждающих конструкций удельные расходы тепловой энергии составляют [4]:

- на отопление, $q_o=0,37$ ккал/(м³·ч·°С)
- вентиляцию – $q_v=0,2$ ккал/(м³·ч·°С)

2.4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов

Установить удельные расходы тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не предоставляется возможным, т.к. не определен тип выпускаемой продукции.

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне предполагаемого строительства и существующих источников тепловой энергии

Увеличение объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя в зоне предполагаемого строительства не планируется, т.к. не предполагается увеличения централизованных систем теплоснабжения.

2.6. Прогнозы объемов потребления тепловой энергии (мощности) в зонах действия индивидуального теплоснабжения.

В целях развития малого и среднего бизнеса в районе увеличение потребности в тепловой

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							54

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							54

энергии на нужды нового строительства общественных и административных зданий предполагается только от автономных источников теплоты.

2.7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственной зоне

Развитие производственной зоны предусматривается за счет упорядочения существующих производственных территорий, а также резервируется большое количество территорий под производственную зону при условии мелиорации территории (за расчетный срок).

2.8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию, теплоноситель

Перспективное потребление тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально-значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель отсутствует.

2.9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями по свободным долгосрочным договорам на теплоснабжение

Сведения о потреблении тепловой энергии потребителями по свободным долгосрочным договорам на теплоснабжение отсутствуют и таковые не предвидятся.

2.10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями по долгосрочным договорам на теплоснабжение по регулируемой цене

Сведения о потреблении тепловой энергии потребителями по долгосрочным договорам на теплоснабжение по регулируемой цене отсутствуют.

3. Электронная модель системы теплоснабжения поселка Добринка

Электронная модель системы теплоснабжения поселка Добринка в соответствии с п.38 Постановления Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О разработке к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» не разрабатывается для выполнения данной работы.

4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

4.1. Балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки и резер-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					55	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

ального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Развитие централизованного теплоснабжения не планируется. Прогнозируется увеличение поквартирного отопления для зданий коттеджного типа.

6.2. Обоснование предполагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предвидится, существующие источники теплоты централизованных систем предполагается реконструировать без оснащения последних устройствами для комбинированной выработки энергии с 2013 до 2023г.

6.3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

Реконструкция действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не предвидится. Существующие источники теплоты централизованных систем теплоснабжения предполагается реконструировать без оснащения последних устройствами для комбинированной выработки энергии с 2013-2023гг.

6.4. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

Реконструкция котельных на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предвидится.

6.4.1. Покрытие перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью

Перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью не имеется.

6.4.2. Максимальная выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления

Выработка электрической энергии на базе прироста теплового потребления отсутствует.

6.4.3. Определение перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке

Перспективные режимы загрузки источников тепловой энергии по присоединенной тепловой

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					57	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

нагрузке отсутствуют

6.4.4. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива

См. п. 1.8.1.

6.5. Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

6.6. Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Пиковые источники теплоты на котельных отсутствуют ввиду их небольшой мощности. Перерасчет мощностей оборудования на существующих источниках теплоты не планируется, ввиду отсутствия таких источников.

6.7. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не планируется в виду отсутствия таких источников.

6.8. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывода в резерв или вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники энергии не планируется.

6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселка Добринка малоэтажными жилыми зданиями

См. Часть 1, п. 2.1.

6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселка Добринка

См. Часть 1 п. 1,3.

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	другие источники энергии не планируется.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			<p>6.9. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселка Добринка малоэтажными жилыми зданиями</p> <p>См. Часть 1, п. 2.1.</p> <p>6.10. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселка Добринка</p> <p>См. Часть 1 п. 1,3.</p>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

6.11.Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселка Добринка и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Ежегодное перераспределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии для существующих источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселка Добринка не планируется, так как на каждую группу потребителей систем теплоснабжения существует свой источник теплоты, и централизованные системы не имеют между собой гидравлической связи.

6.12. Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе

Изменение радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющей определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе не планируется.

7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

7.1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, (использование существующих резервов) не предвидится.

7.2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселка Добринка.

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселка Доб-

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
			10.410-103-ПЗ					59
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

ринка не планируется.

7.3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, при сохранении надежности теплоснабжения не планируется, так как условия поставки потребителям теплоты от разных источников отсутствует.

7.4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не планируется.

7.5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не планируется, так как потребители теплоты по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории [3].

7.6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

7.7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истечением эксплуатационного ресурса

Существующие тепловые сети централизованного теплоснабжения подлежат полной замене в период с 2015 по 2023 г.

7.8. Строительство и реконструкция насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не планируется.

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист	
			10.410-103-ПЗ					60	
			Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

8.1. Расчеты тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов

Результаты расчетов часовых и годовых расходов тепловой энергии централизованного теплоснабжения для существующих источников тепловой энергии представлены в табл.12.

Таблица 12

Потребители	Установленная мощность, Гкал/ч	Часовые расходы теплоты, Гкал/ч						Годовой расход теплоты, Гкал					
		отопление	вентиляция	ГВС		Суммарный расход		отопление	вентиляция	ГВС		Суммарный расход	
				Зимний период	летний период	Зимний период	летний период			Зимний период	летний период	Зимний период	летний период
Котельные блочно-модульные													
Комплекс МБОУ лицей №1, 2-х эт ж/д	1,5	0,475	0,236	0,142	0,114	0,853	0,114	2324	1144	690,5	404,7	4158,5	404,7
Добринский межпоселенче- ский центр куль- туры и досуга	1,0	0,313	0,165	0,094	0,075	0,572	0,075	1762	800,3	454,5	266,4	3016,8	454,4
«ДЮСШ «Жем- чужина»	1,0	0,187	0,099	0,056	0,045	0,343	0,045	1053,4	478,4	271,7	159,3	1803,5	159,3
Котельная по ул. Воронского													
Районная боль- ница	5,2	0,419	0,276	0,126	0,110	0,821	0,110	2364,5	1342	609,9	357,5	4316,4	357,5
д/с Радуга		0,028	0,015	0,01	0,007	0,053	0,007	158,1	71,8	40,8	23,9	270,7	23,9
5-эт жилые дома (2 шт.)		1,090	-	0,193	0,154	1,283	0,154	3623	-	934,5	547,8	4557,5	547,8
Котельная по ул. Корнева													
ЦРБ и поликли- ника	0,5	0,17	0,071	0,05	0,04	0,3	0,04	956,7	345,6	246,8	144,7	1549,1	144,7

В качестве основного топлива используется природный газ. Расход топлива определяется как:

$$B = \frac{Q_{\Sigma}}{\eta Q_{\text{D}}^{\text{H}}}, \quad (7)$$

где η - кпд теплогенерирующего оборудования; Q_p^H - низшая теплота сгорания топлива, ккал/нм³.

Результаты расчетов часовых и годовых расходов топлива сведены таблицу 13.

Таблица 13

Взам. инв. №	В качестве основного топлива используется природный газ. Расход топлива определяется как:				
	$B = \frac{Q_{\Sigma}}{\eta Q_p^H} , \tag{7}$				
Подпись и дата	где η - кпд теплогенерирующего оборудования; Q_p^H - низшая теплота сгорания топлива, ккал/нм ³ .				
	Результаты расчетов часовых и годовых расходов топлива сведены таблицу 13.				
Инв. № подл.	Таблица 13				
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ
			</		

Потребитель	Часовые расходы топлива, м ³ /ч		Годовые расходы топлива, тыс.м ³ /год	
	Зимний период	Летний период	Зимний период	Летний период
Котельные блочно-модульные				
Комплекс МБОУ лицей №1 и 2-х эт. ж/д	120,08	17,6	585,25	56,96
Добринский межпоселенческий центр культуры досуга	80,41	10,56	424,6	37,5
«ДЮСШ «Жемчужина»	48,07	6,31	221,55	54,7
Котельная по ул. Воронского				
Районная больница	115,7	14,17	607,56	50,32
д/с Радуга	7,24	0,947	38,09	3,36
5-эт жилые дом (2 шт.)	240,5	36,82	1287,06	130,77
Котельная по ул. Корнева				
ЦРБ и поликлиника 1	41,08	5,73	218,05	20,36

8.2. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

На всех существующих источниках теплоты используется в качестве топлива – природный газ. Другое топливо использовать не планируется. Аварийных запасов топлива не предусматривается.

9. Оценка надежности теплоснабжения

9.1. Перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

В течение всего времени эксплуатации существующих источников теплоты, нарушения в подаче тепловой энергии не фиксировались.

Для абонентов, потребляющих тепловую энергию из систем централизованного теплоснабжения, от существующих источников теплоты определена 2-я категория надежности.

9.2. Перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии

Прекращения подачи тепловой энергии от существующих источников тепловой энергии не фиксировались.

9.3. Перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Недоотпуск теплоты в результате нарушений в его подаче не регистрировался.

9.4. Перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

					10.410-103-ПЗ	Лист
						62
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата		

температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Не планируется определять предполагаемые показатели в результате отклонения температуры теплоносителя соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

9.5. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения, в том числе следующие предложения

9.5.1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования

Существующие тепловые схемы источников теплоты обеспечивают нормативную надежность снабжения теплотой потребителей от централизованных систем теплоснабжения.

9.5.2. Установка резервного оборудования

Установка дополнительного резервного оборудования на источниках тепловой энергии проектами котельных установок не предусматривается.

9.5.3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии

Совместная работа нескольких существующих источников тепловой энергии не предусмотрена, т.к. отдельные системы теплоснабжения не имеют гидравлической связи друг с другом.

9.5.4. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселка Добринка

Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселка Добринка не предусматривается из-за отсутствия связи между системами.

9.5.5. Устройство резервных насосных станций

Устройство резервных насосных станций на территории поселка Добринка не предусматривается.

9.5.6. Установка баков-аккумуляторов

Установка баков-аккумуляторов на источниках тепловой энергии размещенных на территории сельского поселка не предусматривается.

10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевоо-

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							63

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	10.410-103-ПЗ	Лист	
							63

ружение

10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Для тепловой сети котельной по ул. Воронского прокладка участка сети диаметра Ø100 мм и протяженностью участка 969 м составит 3,88 млн.руб., для тепловой сети на горячее водоснабжение Ø57 мм и той же протяженностью при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. потребуется 2,42 млн. руб.

Для тепловой сети котельной по ул. Корнева прокладка участка тепловой сети диаметра Ø100 мм и протяженностью 310 м составит 1,085 млн.руб, для замены участков Ø57 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. потребуется 0,775 млн. руб. .

Всего для замены участков трубопроводов тепловой сети потребуется 10,34 млн.руб.

10.2. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Предполагается бюджетное финансирование

10.3. Расчеты эффективности инвестиций

Расчетов эффективность инвестиций не требуется, т.к. при отсутствии финансирования системы придут в полную неработоспособность.

11. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

Единая теплоснабжающая организация не предусматривается ввиду территориальной разобщенности и удаленности источников теплоты, а также из-за технического состояния систем теплоснабжения.

Список литературы

1. Пояснительная записка к генеральному плану планировки поселка Добринка. Книга 1. Положение о территориальном планировании
2. Пояснительная записка к генеральному плану планировки поселка Добринка Липецкой области. Книга 2.
3. СП «Строительная климатология».
4. Проект планировки, совмещенный с проектом межевания, территории микрорайонов «Восточный» и «Прогресс» в пос. Добринка Добринского района Липецкой области. Том 1. Ос-

Список литературы					
Взам. инв. №	<p>1. Пояснительная записка к генеральному плану планировки поселка Добринка. Книга 1. Положение о территориальном планировании</p>				
Подпись и дата	<p>2. Пояснительная записка к генеральному плану планировки поселка Добринка Липецкой области. Книга 2.</p> <p>3. СП «Строительная климатология».</p> <p>4. Проект планировки, совмещенный с проектом межевания, территории микрорайонов «Восточный» и «Прогресс» в пос. Добринка Добринского района Липецкой области. Том 1. Ос-</p>				
Инв. № подл.					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	
10.410-103-ПЗ					Лист
					64

5. Проект планировки, совмещенный с проектом межевания, территории микрорайонов «Восточный» и «Прогресс» в пос. Добринка Добринского района Липецкой области. Том 2. Материалы по обоснованию проекта планировки. 13047-ПП, 2016.

6. Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей: Справочник/ В.И. Манюк, Я.И. Каплинский, Э.Б. Хиж и др. - 3-е изд., перераб. и доп.- М.: Стройиздат, 1968. – 432 с.: ил.

- П1. Поселок Добринка. Генеральный план. Основной чертеж
- П2. Поселок Добринка. Схема инженерной инфраструктуры.
- П3. Ситуационный план. Схема использования территории в период подготовки проекта планировки с границами зон с особыми условиями использования территорий. Микрорайон «Прогресс».
- П4. Ситуационный план. Схема использования территории в период подготовки проекта планировки с границами зон с особыми условиями использования территорий. Микрорайон «Восточный».

[illegible]

