Схема теплоснабжения

села Довольное Доволенского района

Новосибирской области

на **2024** г. и на период до **2028**г.

**Актуализация на 2024 г.**

Том I



Довольное

2023

.

Схема теплоснабжения

села Довольное Доволенского района

Новосибирской области

на **2024** г. и на период до 2028г.

**Актуализация на 2024 г.**

Том I

Довольное

2023

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | СОСТАВ ПРОЕКТА |
|  |  |  |
| Том I |  | Схема теплоснабжения |
| Краткая характеристика села Довольное Доволенского сельсовета | | |
| Раздел 1. | Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель | |
| в установленных границах территории поселения, городского округа. | | |
| Раздел 2. | Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой | |
| нагрузки потребителей | | |
| Раздел 3. | Перспективные балансы теплоносителя | |
| Раздел 4. | Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению | |
| источников тепловой энергии | | |
| Раздел 5. | Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей | |
| Раздел 6. | Перспективные топливные балансы | |
| Раздел 7. | Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение | |
| Раздел 8. | Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | |
| Раздел 9. | Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | |
| Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям | | |
| Раздел 11. Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения связанных с прекращением подачи тепловой энергии | | |
| Том II |  | Обосновывающие материалы |
| Приложения | |  |

3

Оглавление

Введение 7

Краткая характеристика села Довольное Доволенского сельсовета. 8

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в

установленных границах территории поселения, городского округа. 9

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным

элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные

дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее

- этапы). 9

1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты

потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам

теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе. 9

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в

производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их

перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя

производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам

теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе. 10

Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой

нагрузки потребителей. 10

2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых

подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к

системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в

указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого

источника тепловой энергии. 10

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и

источников тепловой энергии. 10

2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников

тепловой энергии. 11

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах

действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на

каждом этапе. 11

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного

оборудования источника (источников) тепловой энергии. 12

2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование

установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования

источников тепловой энергии. 12

2.4.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и

хозяйственные нужды источников тепловой энергии. 12

2.4.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой

энергии нетто. 12

2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по

тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через

4

теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат

теплоносителя на компенсацию этих потерь. 12

2.4.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды

тепловых сетей 13

2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников

теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и

источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и

резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 13

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей,

устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой

мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена

определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых

установлен долгосрочный тариф. 13

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя. 13

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и

максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей. 13

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников

тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем

теплоснабжения. 14

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению

источников тепловой энергии. 14

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих

перспективную тепловую нагрузку 14

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих

перспективную тепловую нагрузку 15

4.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью

повышения эффективности работы систем теплоснабжения 15

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме

комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из

эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также

источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если

продление срока службы технически невозможно или экономически не целесообразно. 15

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки

электрической и тепловой энергии для каждого этапа. 16

4.6. Меры по переводу котельных, размещённых в существующих и расширяемых зонах

действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в пиковый

режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода. 16

4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении)

тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы

теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в

данной системе теплоснабжения, на каждом этапе. 16

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника

тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую

тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его

изменения 16

5

4.9. 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. 16

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей. 16

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих

перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности

источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников

тепловой энергии (использование существующих резервов). 16

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения

перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского

округа под жилищную, комплексную или производственную застройку. 17

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения

условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям

от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения. 17

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения

нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с

методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров,

оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или)

передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской

Федерации федеральным органом исполнительной власти. 17

Раздел 6. Перспективные топливные балансы 18

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. 18

7.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и

техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. 18

7.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и

техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом

этапе. 18

7.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое

перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима

работы системы теплоснабжения. 18

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации. 19

Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии. 19

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 19Раздел 11. Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения связанных с прекращением подачи тепловой энергии 19

Вывод: 20

6

Введение

Актуализация схемы теплоснабжения села Довольное Доволенского района Новосибирской области с 2024-2025 и до 2028 г. разработана АО «НЭЦ». Схема теплоснабжения разработана в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении» №190- ФЗ от 27 июля 2010 года и постановлением правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Цель данной работы - актуализация базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения села Довольное Доволенского сельсовета.

Отчет состоит из двух основных разделов:

* утверждаемая часть (разделы 1 – 10);
* обосновывающие материалы (главы 1-11):
* схеме теплоснабжения описывается существующее положение в системе теплоснабжения села Довольное (на 2023 год) и перспективное развитие теплоснабжения на периоды (до 2025 г. и до 2028 г.)

7

Краткая характеристика села Довольное Доволенского сельсовета.

Село Довольное - административный центр Доволенского района Новосибирской области. Население с. Довольное —6372 жителей (на 01.04.2023). Это третий по населению сельский населённый пункт Новосибирской области.

Село Довольное расположено в Барабинской низменности на реке Баган, в 230 километрах к юго-западу от Новосибирска, в 95 километрах к югу от города Каргат, который имеет железнодорожную станцию на Транссибирской магистрали и рядом с которым проходит федеральная автомобильная дороги М-51 «Байкал».

Климат района резко континентальный. Средняя температура января -17.2оС, июля +19.3оС. Расчетная зимняя температура -38оС. Господствующее направление ветра юго-западное, скорость – 4.3 м/сек. Годовое количество осадков 470 мм.

Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, принимаемая в расчет при проектировании ограждающих конструкций и отопления, равна -38оС.

Продолжительность отопительного периода составляет 228 суток при средней темпе-ратуре воздуха - 8.9оС.

.Границы села Довольное представлены на Рисунке 1.

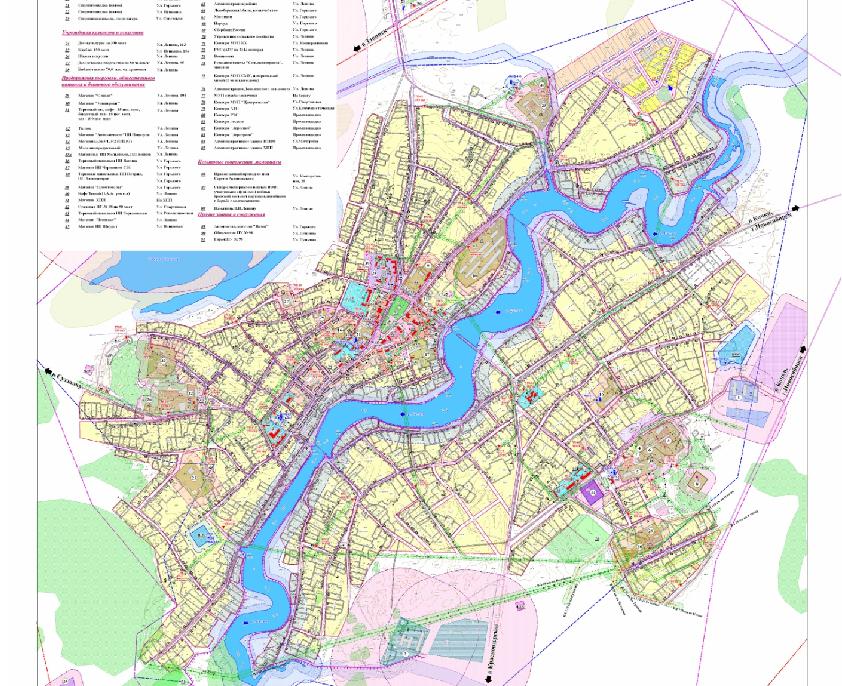


Рис. 1 Границы села Довольное.

8

Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы).

Согласно программе комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области на 2020-2028 годы, и в соответствии с Генеральным планом Доволенского сельсовета потребление тепловой энергии к 2028 году возрастет по сравнению с 2023 г.

Жилой фонд на конец расчетного срока (2028г.) должен составить 170,5 тыс. м² общей площади.

Таблица 1.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Муниципальное образование | Общая площадь жилого фонда на 01.01.2023 г.  Тыс. м². | Общая площадь жилого фонда на расчетный срок до 2028 г.  Тыс. м². | | | | |
| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
| Доволенский сельсовет | 165,5 | 166,5 | 167,5 | 168,5 | 169,5 | 170,5 |

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

Данные об объёмах потребления тепловой мощности и приростах потребления тепловой мощности приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Суммарная |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Перспективная |  |
|  |  |  |  | тепловая |  |  |  |
|  | Наименование |  |  |  |  | тепловая |  |
|  |  |  | нагрузка |  |  |  |
|  | источника |  |  |  |  | нагрузка |  |
|  |  |  | потребителей |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Гкал/час |  |
|  |  |  |  | Гкал/ч |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Котельная № 1 | | 4,98 | |  |  | 5,46 |  |
|  | Котельная № 2 | | 5,3 | |  |  | 5,7 |  |
|  | Котельная № 3 | | 0,8 | |  |  | 1,2 |  |
|  | Котельная № 4 | | 3,7 | |  |  | 4,3 |  |
|  | Котельная № 5 | | 0,442 | |  |  | 0,5 |  |
|  | Котельная № 6 | | 0,235 | |  |  | 0,4 |  |
|  | Котельная № 7 | | 0 | |  |  |  |  |  |

9

1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.

На территории села Довольное отсутствуют потребители централизованного теплоснабжения, расположенные в производственных зонах.

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

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

Согласно результатам расчёта, приведённым в См. Том II Обосновывающие материалы Глава 1.4 Таблица 1.4.2. все потребители котельных находятся в пределах эффективных радиусов теплоснабжения источников теплоснабжения.

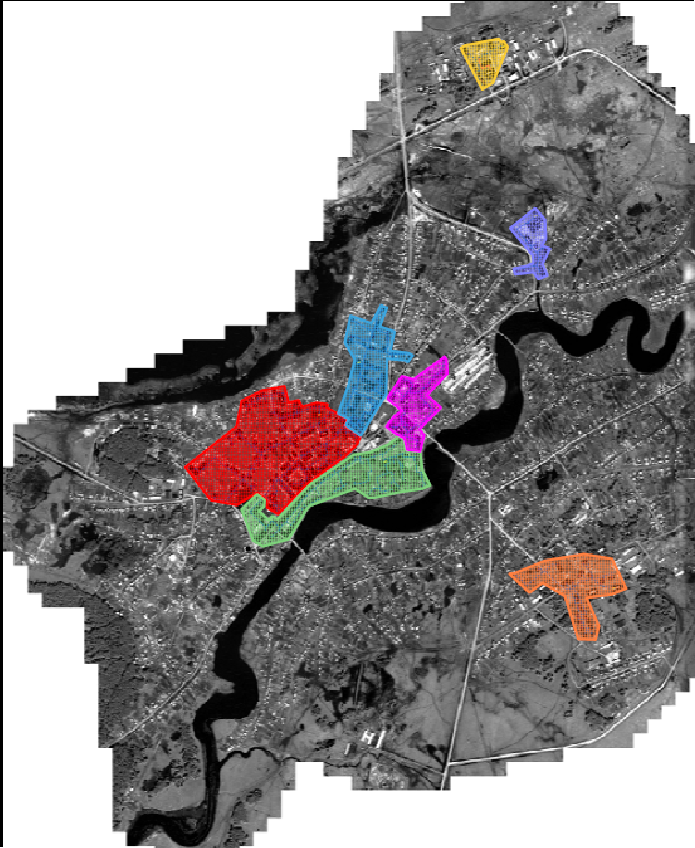
2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Централизованное теплоснабжение осуществляется от семи котельных, расположенных на территории села.

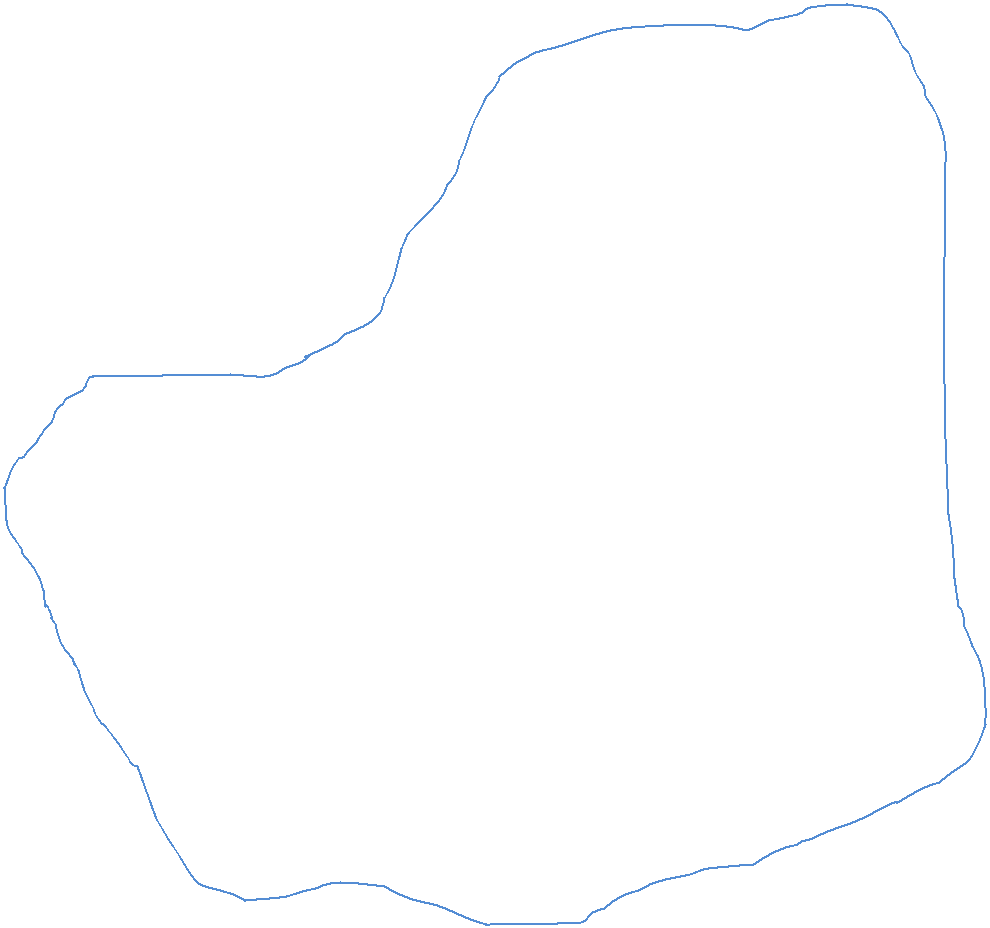
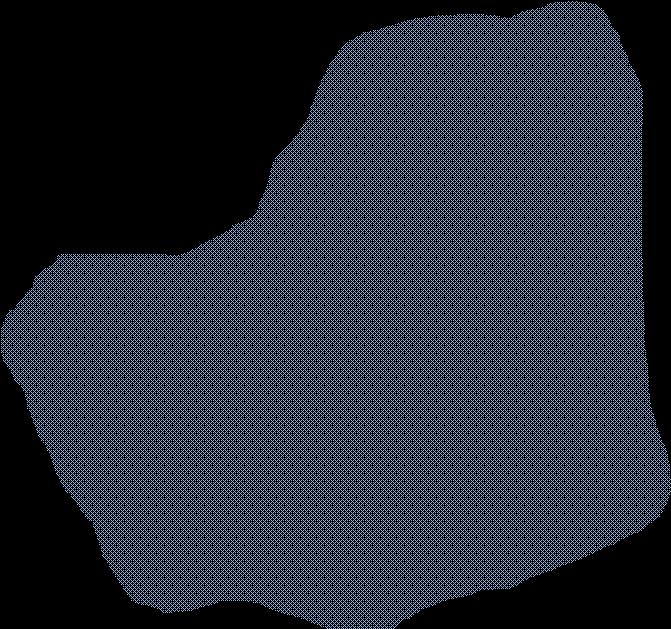
Зоны действия источников тепловой энергии села Довольное представлены на рисунке Рис. 2.2. Производственные котельные на территории села Довольное отсутствуют.

На перспективу не планируется существенного изменения зон действия теплоисточников.

10



Котельная №6



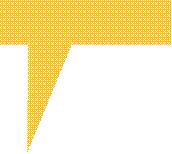
Котельная №5



Котельная №4



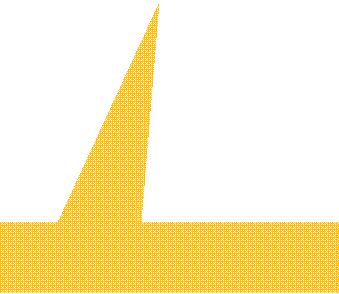
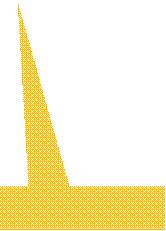
Котельная №7



Котельная №3



Котельная №1



Котельная №2

Зона действия индивидуальных

источников теплоснабжения

Рис. 2.2. Зоны действия тепловых источников села

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

Потребители тепловой энергии, не подключенные к централизованной системе отопления, в качестве индивидуальных источников теплоснабжения используют печное отопление см. Рис.2.2.

2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

11

2.4.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

Существующая и перспективная тепловая мощность котельных с. Довольное представлены в Таблице 2.4.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Таблица 2.4.1. | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Установленная |  |  | Располагаемая |  |  | На |  |  | Мощность |  |  |  |
|  | № |  |  | Наименование |  | тепловая | собственные |  |
|  |  |  |  |  | мощность, |  |  |  |  |  |  | нетто |  |  |  |
|  | п/п |  |  | источника |  |  |  |  | мощность, |  |  | нужды, |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Гкал/час |  |  |  |  |  |  | Гкал/час. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Гкал/час |  |  | Гкал/час |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | |  |  | Котельная №1 | | 7,9 | |  | 7,9 | |  | 0,28 | |  | 7,62 | |  |  |  |
| 2 | |  |  | Котельная №2 | | 6,48 | |  | 6,48 | |  | 0,23 | |  | 6,25 | |  |  |  |
| 3 | |  |  | Котельная№3 | | 3,0 | |  | 3,0 | |  | 0,1 | |  | 2,91 | |  |  |  |
| 4 | |  |  | Котельная№4 | | 5,68 | |  | 5,68 | |  | 0,2 | |  | 5,48 | |  |  |  |
| 5 | |  |  | Котельная№5 | | 0,774 | |  | 0,774 | |  | 0,05 | |  | 0,674 | |  |  |  |
| 6 | |  |  | Котельная№6 | | 0,413 | |  | 0,413 | |  | 0,02 | |  | 0,363 | |  |  |  |
| 7 | |  |  | Котельная№7 | | 3,58 | |  | 3,58 | |  | 0,12 | |  | 3,46 | |  |  |  |

2.4.2. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Данные об ограничения на использование установленной тепловой мощности существующих котельных и перспективной блочно-модульной котельной отсутствуют. Данные о располагаемой мощности котельного оборудования приведены в Таблице 2.4.1.

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

Данные о затратах тепловой мощности на собственные нужды существующих и перспективной котельной приведены в Таблице 2.4.1.

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

Значения тепловой мощности котельных нетто приведены в Таблице 2.4.1.

Перспективная мощность нетто будет соответствовать существующей.

2.4.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.

Фактический учёт теплопотерь на тепловых сетях котельных ведётся. Значения теплопотерь, приведённые в таблице 2.4.5 получены расчётным методом в программе Zuluthermo. Проведение работ по замене ветхих трубопроводов и утепления теплосетей позволит существенно снизить потери тепла на тепловых сетях.

12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Таблица 2.4.5 |
|  |  |  |
| Наименование котельной | Суммарные годовые потери Гкал | Потери за 3 года Гкал. |
| Котельная №1 | 1371,72 | 4115,16 |
| Котельная №2 | 1470,88 | 3212,64 |
| Котельная №3 | 463,68 | 1391,04 |
| Котельная №4 | 1368,96 | 4106,88 |
| Котельная №5 | 298,08 | 894,24 |
| Котельная №6 | 162,84 | 488,52 |
| Котельная №7 | 0 | 0 |

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

Затраты на хозяйственные нужды котельной учтены в составе собственных нужд котельной и приведены в таблице 2.4.1.

2.4.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Значения существующей и перспективной резервной мощности приведён в таблице

2.4.7.

Таблица 2.4.7.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Суммарная |  |  | Суммарная |  |  | Резерв |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | тепл. |  | Резерв |  |  |
|  |  |  |  | Располагаемая |  |  | Мощность |  |  | Тепловые |  |  | тепл. |  |  |  |  | тепловой |  |  |  |  |
|  | Наименование |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | нагр. |  |  |  |  | тепловой |  |  |
|  | источника |  |  | мощность |  |  | нетто |  |  | потери |  |  | нагр. |  |  | персп |  |  | мощн. |  |  | мощн.персп. |  |  |
|  |  |  | Гкал/ч |  |  | Гкал/ч |  |  | Гкал/ч |  |  | потреб**.с т.п** | **.** |  |  |  | Сущ. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | потреб |  |  |  |  | Гкал/ч |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Гкал/ч |  |  |  |  | Гкал/ч |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Котельная № 1 | | 7,9 | |  | 7,62 | |  | 0,28 | |  | 4,98 | |  | 5,46 | |  |  | 2,92 |  | 3,5 | |  |  |
|  | Котельная № 2 | | 6,48 | |  | 6,25 | |  | 0,23 | |  | 5,3 | |  | 5,503 | |  |  | 1,18 |  | 2,5 | |  |  |
|  | Котельная № 3 | | 3,0 | |  | 2,91 | |  | 0,09 | |  | 0,8 | |  | 1,2 | |  |  | 2,2 |  | 2,1 | |  |  |
|  | Котельная № 4 | | 5,68 | |  | 5,48 | |  | 0,2 | |  | 3,7 | |  | 4,6 | |  |  | 1,98 |  | 2,5 | |  |  |
|  | Котельная № 5 | | 0,774 | |  | 0,674 | |  | 0,074 | |  | 0,442 | |  | 0,5 | |  |  | 0,33 |  | 1,0 | |  |  |
|  | Котельная № 6 | | 0,413 | |  | 0,363 | |  | 0,013 | |  | 0,235 | |  | 0,4 | |  |  | 0,17 |  | 1,135 | |  |  |
|  | Котельная № 7 | | 3,58 | |  | 3,46 | |  | 0,12 | |  | 0 | |  |  | |  |  | 3,58 |  | 2,33 | |  |  |

2.4.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.

Информация о заключённых договорах теплоснабжающей организации с потребителями отсутсвует. Значение существующей и перспективной тепловой нагрузки см. таблицу 2.4.1.

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.

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

* качестве теплоносителя от теплоисточников в селе Довольное принята сетевая вода с расчетной температурой 90/65.

13

Для обеспечения надёжной работы системы необходимо установить систему водоподготовки на всех котельных. Данные по балансам перспективной производительности водоподготовительных установок приведены в таблице №3.1.

Таблица № 3.1.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Наименование | Расход теплоносителя на | Перспективный |  |
|  | № п/п |  | источника | подпитку | расход |  |
|  |  |  | м3/год | теплоносителя на |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | подпитку м3/час |  |
| 1 | |  | Котельная № 1 | 3516 | 0,637 |  |
| 2 | |  | Котельная № 2 | 4418 | 0,6 38 |  |
| 3 | |  | Котельная № 3 | 822 | 0,149 |  |
| 4 | |  | Котельная № 4 | 3036 | 0,55 |  |
| 5 | |  | Котельная № 5 | 370 | 0,067 |  |
| 6 | |  | Котельная № 6 | 259 | 0,047 |  |
| 7 | |  | Котельная № 7 | 0 | 0,0 |  |

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

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлен в Таблице №3.2.

Таблица № 3.2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  | Перспективный |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | расход |  |  |
|  | № п/п |  |  | Наименование |  |  | теплоносителя |  |  |
|  |  |  | источника |  |  | на подпитку в |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | аварийном |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | режиме м3/час |  |  |
| 1 | |  |  | Котельная № 1 | | 0,5415 | |  |  |
| 2 | |  |  | Котельная № 2 | | 0,6723 | |  |  |
| 3 | |  |  | Котельная № 3 | | 0,1266 | |  |  |
| 4 | |  |  | Котельная № 4 | | 0,4675 | |  |  |
| 5 | |  |  | Котельная № 5 | | 0,057 | |  |  |
| 6 | |  |  | Котельная № 6 | | 0,0399 | |  |  |
| 7 | |  |  | Котельная № 7 | | 0 | |  |  |

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

4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку.

Мощности существующих котельных достаточно для обеспечения существующей и перспективной нагрузки.

14

4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку.

Для обеспечения перспективной тепловой нагрузки предлагаются 2 варианта реконструкции источников тепловой энергии

Вариант 1.

Согласно данным, предоставленным теплоснабжающими организациями, мощности существующих котельных достаточно для обеспечения теплом существующих и перспективных потребителей.

Исходя из вышесказанного предлагается:

1. Оснащение котельных контрольно-измерительными приборами и приборами учёта количества теплоты (тепловой энергии), объема и температуры теплоносителя.
2. Оснащение котельных №1; №2; №3, №4; №5; №6 водоподготовительными установками.
3. Проведение плановых ремонтных работ.
4. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» провести энергетическое обследование котельных .

Вариант 2.

1. Перевод котельных №1, №2, №3, №4, №5, №6 на двухконтурную систему теплоснабжения.
2. Оснащение котельных №1, №2, №3, №4, №5, №6 водоподготовительными установками.
3. Оснащение котлов на котельных контрольно-измерительными приборами и приборами учёта количества теплоты (тепловой энергии), объема и температуры теплоносителя.
4. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» провести энергетическое обследование котельных .

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

Оборудование существующих котельных водоподготовительными установками и переход на двухконтурную систему теплоснабжения позволит обеспечить надёжное и эффективное теплоснабжение абонентов по существующей и перспективной нагрузке.

* селе Довольное не предусмотрена работа источников тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

15

4.4. Меры по переводу котельных, размещённых в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

* селе Довольное не предусмотрена работа источников тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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, на каждом

этапе.

* каждой из зон теплоснабжения котельные села довольная являются единственными источниками тепловой энергии. Перераспределения мощности между зонами теплоснабжения нет. Таким образом загрузка котельных соответствует необходимости обеспечения 100% нагрузки своих потребителей в каждой из зон теплоснабжения села Довольное.

4.8. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

Все котельные села довольное поддерживают температурный график работы теплосети

90/65C. Данный режим продиктован типом отопительных приборов потребителей и способом их присоединения к тепловым сетям.

4.9. 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.

Значения существующей и перспективной установленной мощности, а так же резервной мощности приведён в таблице 2.4.7.

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.

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

При модернизации тепловых сетей села Довольное не предусматривается строительство трубопроводов, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом тепловой мощности.

16

5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Согласно генеральному плану села Довольное реконструкция существующих теплосетей должна проводится с целью уменьшения потерь тепла, увеличением пропускной способности и повышения энергоэффективности использования топлива. Согласно этой концепции предлагается следующий вариант развития:

Вариант предусматривает сохранение существующего положения. При таком варианте развития системы теплоснабжения предусматриваются следующие мероприятия:

* + 1. Замена сетевых насосов на котельных №2
  1. Плановый ремонт с заменой ветхих и изношенных сетей котельных №1,№2,№3, №4,№5,№6,№7
  2. Оснащение котельных №1,2,3,4,5,6 водоподготовительными установками
  3. В соответствии с ФЗ № 261 от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» провести энергетическое обследование котельных .

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Генеральным планом села Довольное не предусматривается реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии.

5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей, предусматриваемые генеральным планом села Довольные и указанные в пункте 5.2. схемы теплоснабжения направлены на обеспечение теплоснабжения, отвечающего нормативам надёжности и безопасности.

17

Раздел 6. Перспективные топливные балансы.

Описание основного и резервного топлива источников тепловой энергии села Довольное в Таблице 6.1.

Таблица №6.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Топливо назначение | | | |  |  |  | Суммарный расход топлива | | | |  |  |
|  |  |  |  |  | на котельных |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Основное |  |  | Резервное |  |  |  |  | Значение, тут/год |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Перспективное |  | Перспективное |  |  |
|  | топливо |  |  | топливо |  |  | Отчетное (2022г) |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | на расчётный срок |  | на (до 2028г)\* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | генплана (до 2025г) |  |  |  |  |
|  | уголь | |  | уголь | | 10100 | |  | 9700 | 9500 | |  |  |

\*При условии сохранения темпов роста нагрузки и обеспечения мощности котельных.

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

Расчет необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоснабжения и тепловых сетей выполнен на основании сборника Государственных укрупненных сметных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2012 и стоимости ввода аналогичных источников и строительства тепловых сетей.

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

* Таблице 7.1 отображены суммарные инвестиции в мероприятия по реконструкции и строительству источников теплоснабжения для обоих вариантов в селе Довольное Доволенского сельского поселения.

Таблица № 7.1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **№** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Сумма** | | |  |  | **Объем финансирования,** | | | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **тыс. руб.** | | | |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | **Мероприятие** | | |  |  | **капиталовложений,** | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **тыс. руб.** | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **п/п** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2024-2025** | | |  |  | **2025-** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2028** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | |  |  |  | Источники | |  |  |  |  | 11200 | |  |  |  |  |  | 5000 |  |  |  | 6200 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | |  |  |  | Тепловые сети | | | |  |  | 72200 | |  |  |  |  |  | 30200 |  |  |  | 42000 |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | **Итого:** | | |  |  | **83400** | |  |  |  |  |  | **35200** |  |  |  | **48200** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |

Котельные и тепловые сети села Довольное рассчитаны на работу при температурном

графике 90/65С. Изменение гидравлического режима работы или температурного графика для системы теплоснабжения села Довольное не предусматривается.

18

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации (См Главу 11 Обосновывающие материалы)

На территории села Довольное Доволенского сельсовета в сфере теплоснабжения осуществляет деятельность компания МУП «Теплосеть №1». Зоны деятельности и ответственности организации определяются границами теплосети от котельных.

* связи с тем, что компания МУП «Теплосеть №1» является единственной теплоснабжающей организацией на территории села Довольное Доволенского сельсовета, предлагается присвоить данной компании статус единой теплоснабжающей организации.

Решение о присвоение статуса ЕТО будет принято на основании поданных заявок на присвоение статуса ЕТО.

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

* селе Довольное Доволенского сельсовета перераспределение тепловой нагрузки между тепловыми источниками не планируется.

Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям.

На основании ст.15, п. 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления муниципального образования до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Данные о бесхозяйных тепловых сетях села Довольное Доволенского сельсовета отсутствуют.

* случае выявления таковых рекомендуется в ближайшее время перевести бесхозяйные сети на баланс муниципального образования и передать в обслуживание единой теплоснабжающей организации.

Раздел 11. Сценарий развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы систем теплоснабжения связанных с прекращением подачи тепловой энергии:

1. В случае массового нарушения снабжения электрической энергией объектов (котельных) на неопределенный период предусмотрены резервные источники электроснабжения- передвижные дизельные электростанции, предоставляемые МБУАР «УПЧС» по соответствующему договору.

2. В случае аварии (порыва) на тепловой сети возможно отключение поврежденного участка для выполнения ремонтно-восстановительных работ. При этом режим работы котельной и ее температурный график не меняется.

19

3. На большинстве котельных предприятий установлены резервные котлы, позволяющие, а случае возникновения аварийной ситуации на рабочем котле, поддерживать бесперебойный режим работы котельной с соблюдением температурного графика.

4. На случай непродолжительного отключения централизованного водоснабжения на котельных предприятия имеются баки запаса холодной (химочищенной) воды.

5. В случае аварийного прекращения поставки природного газа работа котлов будет ос

тановлена, так как резервный вид топлива отсутствует. Однако возможно поддерживание циркуляции теплоносителя в тепловой сети до его полного остывания. Кроме того предприятие регулярно поддерживает аварийный запас материалов для производства ремонтных работ различного характера.

**Вывод:**

* + - рамках данной работы был рассмотрен вопрос теплоснабжения села Довольное Доволенского сельсовета Доволенского района Новосибирской области. На основании данных об источниках теплоснабжения, тепловых сетях, нагрузках потребителей и других данных сделаны выводы о текущем состоянии в сфере теплоснабжения и рассмотрены два варианта перспективного развития теплоснабжения села Довольное.
  1. Мощности оборудования на текущих источниках централизованного теплоснабжения достаточно для обеспечения текущих нужд теплоснабжения.
  2. Сети котельных эксплуатируются длительной период и требуют замены и модернизации..

В рамках данной работы были рассмотрены два варианта развития теплоснабжения в селе Довольное:

1. Вариант 1 предполагает текущий ремонт тепловых источников без изменения принципиальной схемы теплоснабжения и оснащение котельных водоподготовительными установками.
2. Вариант 2 предполагает замену сетевых насосов на котельной №2 и замену трубопроводов от котельных №1,2,3,4,5,6,7 наряду с плановым ремонтом теплосетей. Также планируется перевод котельных на двухконтурную систему теплоснабжения и оснащение котлов приборами учёта тепла и водоподготовительными установками.
   * + результате рассмотрения двух вариантов был сделан выбор в пользу второго варианта.

Данный выбор обусловлен перспективой экономии за счёт сокращения затрат эксплуатацию котельного оборудования и оборудования теплосетей. Помимо этого будет обеспечена надёжность теплоснабжения

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

20