ПРОЕКТ

Актуализированная

схема теплоснабжения

сельского поселения

Добринский сельсовет

на 2021 год

Актуализированная

схема теплоснабжения

д.Федоровка

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта д.Федоровка сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

д.Воскресеновка

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта д.Воскресеновка сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

с.Сафоново

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта с.Сафоново сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

п.Брянский

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта п.Брянский сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

поселок совхоза «Кооператор»

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта поселок совхоза «Кооператор» сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

д.Киншино

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта д.Киншано сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

д.Наливкино

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта д.Наливкино сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

д.Никанорово

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта д.Никанорово сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

д.Скучаи

на 2021 год

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Основанием для разработки и актуализации схемы теплоснабжения населенного пункта д.Скучаи сельского поселения Добринский сельсовет Добринского муниципального района является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190 -ФЗ «О теплоснабжении»;

- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;

- Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

**I.Общие положения**

**Схема теплоснабжения** [населённого](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) пункта — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%B0%D0%B1%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5)

Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%B8) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%84) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE).

**II.Основные цели и задачи схемы теплоснабжения**

Основные цели разработки схем теплоснабжения:

1.Определение условий организации централизованного, индивидуального теплоснабжения.

2.Обеспечение надежности теплоснабжения потребителей.

3.Определение радиуса эффективного теплоснабжения при решении вопросов о подключении теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения.

4.Определение мероприятий по строительству, реконструкции, консервации объектов теплоснабжения с учетом изменения перспективных нагрузок.

5.Минимизация затрат на теплоснабжения в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе.

6.Обеспечение приоритета комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учетом экономической обоснованности.

7.Определение единой теплоснабжающей организации.

**На территории населенного пункта организовано индивидуальное отопление. Развитие централизованного теплоснабжения не предусмотрено.**

Актуализированная

схема теплоснабжения

п.Добринка

на 2021 год

## *ВЕДЕНИЕ*

Актуализированная  схема теплоснабжения  п. Добринка  на 2021 год утверждена на основании технического отчёта   Федерального агентства по образованию Государственного образовательного учреждение высшего профессионального образования  «Липецкий государственный технический университет»  (ЛГТУ)  Научно-исследовательского института  (НИС)  Центр энергосбережения и передовых энергетических технологий  (ЦЭС и ПЭТ)

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

- расчетная температура наружного воздуха на отопление - tно=-27°С;

- расчетная температура наружного воздуха на вентиляцию – tнв=-15°С;

- расчетная температура отопительного периода – tоп=-3,4°С;

- продолжительность отопительного периода – 202 сут;

Расчетные параметры внутреннего воздуха для отапливаемых зданий следующие:

- в жилых зданиях tв=18°С;

- в производственных tв=16°С.

Технические параметры теплоносителя в системах теплоснабжения следующие:

-расчетная температура теплоносителя в водяных системах отопления:

- горячего – 95°С;

- охлажденного – 70°С.

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

Поселок Добринка обеспечивается тепловой энергией различными системами теплоснабжения, как централизованными, так и индивидуальными.

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 сельского п. Добринка следующая: многоквартирный фонд составляет 52,7 тыс.м2 общей площади, в котором проживает 2060 чел. Малоэтажный, усадебный фонд - 136,5 тыс. м2 общей площади, в котором проживает 7490 чел.

Таким образом, в поселке Добринка численность проживающего населения составляет 9550 чел.

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].

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

## *ЧАСТЬ 1.*

## *СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ П. ДОБРИНКА*

## *ДОБРИНСКОГО 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.

Схема разработана на основе документов территориального планирования поселка, программы газификации в соответствии с пунктами 4-17 вышеуказанного постановления. Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения разработаны на основе данных, представленных администрацией пос. Добринка Липецкой области РФ (Приложение 1, 2).

##### 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. Для пос. Добринка жилой фонд составляет 4182 кв. м в 2005г. и 4830 кв.м. в 2006г. Планируемый экономический рост предполагает рост ввода жилого фонда в среднем за период в 1,8-2,1 раза со значительным увеличением среднего показателя жилой обеспеченности — 27,7 м2. При этом объем нового жилищного строительства за период расчетного срока составит 121,2 т. м2 общей площади. Планируемое развитие поселка связано с увеличением численности населения за счет механического и естественного прироста и предполагает 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 возможном ведением личного подсобного хозяйства [1].

Застройка многоквартирными домами (2-3 эт.) в пос. Добринка на данном этапе составляет 52,7 тыс.м2 общей площади. Существующая застройка усадебного типа составляет 136,5 тыс.м2.

Жилищный фонд к концу расчетного срока (2023 г.) должен составить 320,9 тыс.м2, к концу 1-ой очереди (2015 г.) – 233,51 тыс. м2  общей площади, в том числе: объем нового жилищного строительства составит 44,2 тыс. м2 общей площади, из них: 26,6% приходится на многоквартирную секционную застройку и 73,4% на индивидуальную малоэтажную застройку усадебного типа [2].

Для перспективного развития пос. Добринка основной площадкой строительства является Северный район пос. Добринка.

На 2023 год показатель жилой обеспеченности населения области составит 27,7 м2/чел [2].

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

По полученным данным для пос. Добринка потребность в теплоте на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение по укрупненным показателям составляет ∑Qовг = 3,703 Гкал/ч (4,3 МВт) [1].

Усадебная застройка обеспечивается тепловой энергией от поквартирных теплогенераторов тепла и частично печное.

На данный момент в существующем жилом фонде 65,6% населения расселяется в малоэтажной усадебной застройке и 33,4% в многоквартирных жилых домах. Существующий средний показатель жилой обеспеченности населения составляет – 18,98 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.

##### 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

##### и тепловой нагрузки потребителей.

##### 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения

Радиус эффективного централизованного теплоснабжения для существующих объектов, находящихся в пос. Добринка составляет:

* для источника тепловой энергии, расположенного по ул. Горького обеспечивающего теплотой МОУ лицей №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1 длина тепловой сети составляет: на отопление– 546 м, на ГВС – 546 м;
* для источника тепловой энергии районного дома культуры (РДК) длина тепловой сети – 584 м;
* для источника тепловой энергии, расположенной по улице 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 улице Вронского, обеспечивающей теплотой центральную районную больницу (ЦРБ) длина тепловой сети: на отопление – 969 м, на ГВС - 969 м.

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.

В перспективе генпланом запроектировано на 1-ю очередь строительство 44,2. м2 общей площади жилищного фонда.

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

Численность населения к концу первой очереди – 10100 человек. Существующее положение по жилищной обеспеченности составляет 23,1 м2/чел. Первоочередное жилищное строительство намечается вести в северной части поселка.

Табл.1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование жилой застройки | Существующее положение | Новое строительство, т. м2 общ. пл. | Жилищный фонд к концу I-ой очереди |
| т. м2 общ. пл. | % | т. м2 общ. пл. | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Многоквартирная секционная | 54,3 | 28,7 | 7,87 | 62,17 | 26,6 |
| 2 | Малоэтажная усадебная | 135 | 71,3 | 38,6 | 171,41 | 73,4 |
|  | Итого | 189,3 | 100,0 | 44,2 | 233,51 | 100,0 |

На конец расчетного срока до 2023 количество жилого фонда составит 269,7 тыс. м2 общей площади, при этом объем нового жилищного строительства будет равен 107,5 тыс. м2 общей площади, в том числе среднеэтажной (2-3 этажа) - 34,69%, малоэтажной индивидуальной застройки – 65,31%.

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

Система централизованного теплоснабжения в пос. Добринка работает более 30 лет. В течение этого времени реконструкция системы теплоснабжения не проводилась. В перспективе (до конца расчетного срока) планируется строительство 2-х новых котельных взамен устаревших, расположенных по ул. Горького и по ул. Ленинская.

Жилой фонд, не подключенный к централизованным системам переводится на индивидуальное теплоснабжение.

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 небольших котельных, оборудованных котлами малой производительности.

В поселке Добринка отпуск теплоты осуществляется от четырех котельных с централизованными системами теплоснабжения для обеспечения тепловой энергией общественных зданий.

1. Котельная по ул. Горького отпускает тепловую энергию МОУ лицей №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1. Работает более 30 лет.

2. Котельная по ул. Ленинская, районный дом культуры, работает более. 30 лет.

3. Котельная по ул. Корнева отпускает тепловую энергию центральной районной больнице и поликлинике, срок ввода в эксплуатацию 2007 г.

4. Котельная по Воронского отпускает тепловую энергию центральной районной больнице, срок ввода в эксплуатацию 2005 г.

В перспективе обеспечение теплотой объектов нового строительства планируется от блочных автономных котельных пристраиваемых к зданиям или отдельно стоящих для многоэтажных зданий. Для жилого фонда усадебной застройки планируется поквартирная установка теплогенераторов тепловой энергии.

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÷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. Добринка 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 | Часовойрасход газа Т.У.Т. | Годовойрасход газа тыс. Т.У.Т | Примечание |
| отопление | вентиляция | ГВС | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Всего по городув том числе:сохраняемый жилой фонд2-х - 4-х этаж. жилой фонд | 6,2455,384 | - | 0,9160,790 | 0,9806,174 | 0,980 | 2,526 | От существующего источника теплоты |
| усадебного типа | 25,26821,783 | - | 5,2104,492 | 30,48026,275 | 4,170 | 10,970 | От индивидуальныхтеплогенераторов с закрытой камерой сгорания |
| Новое строительство2-3-х эт. жилой фонд | 6,986,02 | - | 2,532,18 | **9,512**8,20 | 1,30 | 2,746 | От 2-х блочных котельных мощн. БМК-5,0 МВтПотребляемая эл. мощностьN=82 кВт (каждой) |
| усадебного типа | 15,68513,521 | - | 2,2231,92 | 17,91215,441 | 2,450 | 6,312 | От индивидуальных теплогенераторов. |
| **Всего:** | 54,1846,71 | - | 10,8839,382 | 65,0756,092 | 8,900 | 22,554 | **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:** |
| I.Северный жилой р-нСохраняемый жилой фондусадебного типа | 2,1901,890 | - | 0,2860,247 | 2,4802,137 | 0,340 | 0,882 | От индивидуальныхгенераторов  |
| Новое строительство2-х - 3-х этаж. жилой фонд | 4,8204,155 | - | 0,5010,432 | 5,3204,587 | 0,728 | 1,858 | От 2-х блочных котельных по Q=3,0 МВт. |
| усадебного типа | 12,18510,504 | - | 1,721,480 | 13,90011,984 | 1,910 | 4,522 | От индивидуальныхтелогенераторов  |
| **Всего:** | 19,2016,55 | - | 2,502,160 | 21,7018,71 | 2,970 | 7,262 | **6,0 МВт** |
| II. Центральный р-н:Сохраняемый жилой фонд2-х - 4-х этаж. | 3,4502,975 | - | 1,6801,448 | 5,1304,423 | 0,702 | 1,916 | От существующихисточников теплоты |
| усадебного типа | 5,6344,857 | - | 1,0650,918 | 6,705,775 | 0,916 | 2,385 | От индивидуальныхтеплогенераторов  |
| Новое строительство2-х - 4-х этаж. жилой фонд | 2,0401,760 | - | 0,7640,660 | **2,807**2,420 | 0,384 | 0,061 | От блочной котельной БМК-3,0МВтN=38 кВт. |
| усадебного типа | 0,6750,580 | - | 0,1040,0905 | 0,7780,670 | 0,106 | 0,0170 | От индивидуальныхтеплогенераторов теплоты |
| **Всего:** | 11,80010,172 |  | 3,613,12 | 16,0513,840 | 2,196 | 4,650 | **3,0 МВт** |
| Таким образом, запас тепловой мощности источников теплоты для перспективного спроса на тепловую энергию вышеперечисленных объектов составляет 0,19 МВт. |
| III. Освоение ранее розданных уч-ков:Новое строительство усадебная застройка | 1,8941,629 | - | 0,2710,233 | 2,1601,862 | 0,325 | 0,7763 | От индивидуальныхтеплогенераторов  |
| **Всего:** | 1,8941,629 | - | 0,2710,233 | 2,1601,862 | 0,325 | 0,7763 |  |
| IV. Другие районы:ж/дома 2-х - 3-х этаж. | 3,1972,750 | 0,7810,672 |  | 3,9703,422 | 0,597 | 1,454 | От 2-х блочных котельныхБМК-1,0÷3МВт |
| Усадебного типа | 0,7290,670 | - | 0,1080,0932 | 0,8850,763 | 0,133 | 0,318 | От индивидуальныхтеплогенераторов |
| **Всего:** | 3,9673,420 | - | 1,2240,765 | **4,855**4,185 | 0,730 | 1,772 | **2,0÷6,0 МВт** |
| Таким образом, запас тепловой мощности источников теплоты для перспективного спроса на тепловую энергию вышеперечисленных объектов составляет 1,145 МВт. |
| **ИТОГО:** | 36,85431,771 | - | 7,286,278 | 44,77538,597 | 6,221 | 14,460 | **~22,0 МВт** |

В итоге перспективное теплопотребление 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  | ЧасовойрасходгазаТ.У.Т. | Годовойрасход газатыс. Т.У.Т | Примечание |
| отопление | вентиляция | ГВС | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. Северный жилой район а) Детские дошкольныеучреждения. | V=4056м3n=95 мест | 0,1340,116 | 0,05390,0465 | 0,1400,121 | **0,329**0,283 | 49,4 | 0,224 | БМКотдельно стоящая (Q~0,50 МВт) |
| б) Общеобразовательные школы | V=4056м3n=95 мест | 0,1340,116 | 0,05390,0465 | 0,1400,121 | 0,3290,283 | 49,4 | 0,224 | То же |
| V=9773 м3 | 0,1720,147 | 0,1590,138 | 0,3270,282 | **0,658**0,567 | 98,9 | 0,247 | БМК отдельно стоящая Q=0,50 МВтN=1 кВт. |
| в) Средне-специальныезаведения. | V= 21995n=300 | 0,4290,370 | 0,3590,310 | 0,8240,711 | 1,6141,391 | 243 | 0,613 |  |
| г) Спортзал | V=9034 | 0,1500,129 | 0,1550,134 | 0,2090,180 | **0,514**0,443 | 77,3 | 0,181 | От БМК жилого фонда (Q~0,50 МВт) |
| д) Клубные здания | V=3845 | 0,040,041 | 0,0520,045 | - | 0,09930,0856 | 14,94 | 0,035 |  |
| е) Магазины: продовольственные | V=2913 м3 | 0,0500,043 | 0,1110,096 | 0,0160,0138 | 0,1740,153 | 26,7 | 0,0625 |  |
| V= 600 м3 | 0,100,009 | 0,0230,020 | 0,0630,003 | 0,0380,032 | 5,6 | 0,0131 |  |
| непродовольственные  | V=900м3 | 0,0150,013 | 0,0340,030 | 0,0050,0043 | 0,05520,0476 | 8,3 | 0,0194 |  |
| ж) Предприятия общественного питания | V=3605 n=50 | 0,0390,034 | 0,340,300 | 0,5220,450 | 0,9090,784 | 136,85 | 0,327 |  |
| з) Предприятия бытового обслуживания | V=3600м3n= 55 | 0,0390,034 | 0,3480,300 | 0,5220,450 | 0,9090,784 | 136,85 | 0,327 |  |
| и) Баня  | V=553 м3n= 50 | 0,0950,082 | 0,0980,0849 | 1,4341,236 | 1,6281,403 | 245,0 | 0,618 |  |
| **Всего:** |  | 1,3971,20 | 1,7871,536 | 4,2023,613 | 7,3866,351 | 1230,0 | 3,218 | ~**1,50 МВт** |
| II. Центральный района) Детские дошкольные учреждения. | V=346 м3n=128 мест | 0,1160,100 | 0,04610,0397 | 0,1200,103 | **0,282**0,243 | 42,45 | 0,193 | БМКQ=1,89 МВт, N = 31 кВт. |
| б) Крытый рынок | V=10425 | 0,0600,052 | 0,2190,189 | 0,1320,114 | **0,412**0,355 | 61,97 | 0,145 | БМКQ=0,5 МВт,N = 11 кВт. |
| в) Предприятия общ.питания. | V=5320n=150 | 0,0580,050 | 0,5150,444 | 0,770,670 | 1,351,164 | 203,2 | 0,485 | От котельныхжилого фонда |
| **Итого:** |  | 0,2340,202 | 0,7800,673 | 1,0290,887 | 2,0441,762 | 307,62 | 0,823 | ~**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 дошкольныеучреждения. | V=3460n=100 | 0,1160,100 | 0,0460,040 | 0,1200,103 | **0,282**0,243 | 42,4 | 0,193 | Блочная котельнаяQ=0,5МВтN =11 кВт. |
| То же | V=3460 | 0,1160,100 | 0,0460,040 | 0,1200,103 | **0,282**0,243 | 42,4 | 0,193 | То жеQ=0,5 МВт.N =11 кВт. |
| б) Общеобразовательная школа | 221-01-660.89V=9775 | 0,1720,147 | 0,1590,138 | 0,3270,282 | **0,658**0,567 | 98,98 | 0,232 | Блочная котельнаяQ=0,5 МВтN =11 кВт. |
| в) Гостиница | V=6300 n=52 | 0,0760,066 | 0,1410,122 | 0,2110,182 | **0,429**0,370 | 64,6 | 0,151 | Блочная котельнаяQ=0,5 МВтN=11 кВт. |
| г) Прачечная Химчистка | V=4805 | 0,0990,087 | 0,1980,171 | 0,1390,120 | 0,4380,378 | 66,0 | 0,154 |  |
| **Итого:** |  | 0,5800,499 | 0,5930,511 | 0,9160,790 | 2,0891,861 | 314,38 | 0,926 | **2,0 МВт** |
| Таким образом, запас тепловой мощности источников теплоты для перспективного спроса на тепловую энергию вышеперечисленных объектов составляет 0,349 МВт. |

Суммарное теплопотребление от блочных котельных для перспективных объектов соцкультбыта составляет 3,784 МВт (3,25 Гкал/ч). Расход теплоносителя для покрытия такой тепловой мощности при его параметрах 95-70 °С составляет 1,30 т/ч.

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

В связи с длительным сроком работы и изношенностью установленного оборудования на котельных по ул. Горького и ул. Ленинская необходимо до 2023 г. провести техническое перевооружение существующих источников теплоты централизованных систем с установкой современного котлооборудования с высоким КПД и хорошими экологическими характеристиками:

 Существующие котельные, работающие на данный момент:

*Котельная по ул. Воронского*

Котельная находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис», имеет вторую категорию надежности, установлены 3 котла марки «Вулкан» VK-2000 работают на газовом топливе, котельная обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу.

*Котельная по ул. Корнева*

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

*Котельная по ул. Ленинская*

Котельная находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис», имеет вторую категорию надежности, установлены 3 котла марки Братск-1 работают на газовом топливе, котельная обеспечивает тепловой энергией районный дом культуры.

*Котельная по ул. Горького*

Котельная находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис», имеет вторую категорию надежности, установлены 2 котла марки КСВ -1,86 работают на газовом топливе, котельная обеспечивает тепловой энергией МОУ лице1 №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1.

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 мощностьюQ=3,0 МВт;

- для усадебной застройки – поквартирная установка теплогенераторов;

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.

##### 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;
* котельная по улице Ленинская – 3 котла марки Братск-1 производительностью по 1 Гкал/ч; суммарная мощность 3 МВт; планируемая стоимость нового котельного оборудования составит 15 млн.руб. исходя из стоимости 5 млн. руб за 1 МВт, при условии сохранения такого же количества котлов и такой же их мощности;
* котельная по ул. Горького – 2 котла марки КСВ -1,86 производительностью по 1,6 Гкал/ч; суммарная мощность 3,72 МВт; планируемая стоимость нового котельного оборудования составит 18,6 млн.руб. исходя из стоимости 5 млн. руб за 1 МВт при условии сохранения такого же количества котлов и такой же их мощности.

***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.Горького – 7,56 Гкал/год.
* котельная по ул. Ленинская – 35,24 Гкал/год
* котельная по ул. Воронского – 40,66 Гкал/год
* котельная по ул. Корнева – 19,13 Гкал/год
	1. ***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 теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с теплоносителем, затраты теплоносителя на компенсацию потерь составляют 3% от годовой тепловой нагрузки на отопление, что составляет:

* котельная по ул.Горького – 11,3 Гкал/год.
* котельная по ул. Ленинская – 52,86 Гкал/год
* котельная по ул. Воронского – 60,99 Гкал/год
* котельная по ул. Корнева – 24,68 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.

##### 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.

Водоподготовка на источниках теплоты по ул. Горького и ул. Ленинская ведется путем Na-катионирования. В связи с физической и моральной изношенностью всего оборудования на этих котельных предполагается, что подготовка воды на них находится в неудовлетворительном состоянии. На источнике для РДК установлен 1 фильтр для очистки воды, на источнике МОУ лицецей №1 – 3 фильтра.

В перспективе планируется строительство новых котельных для РДК и общеобразовательной школы с учетом замены устаревших водоподготовительных установок.

##### 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. Горького установлены два котла КСВ – 1,86 с производительностью по 1,86 МВт.

На источнике теплоты по ул. Ленинская установлены три котла «Братск 1» с производительностью по 1 МВт.

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

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÷1,26 МВт. Для жилья усадебного типа предусматривается поквартирная установка теплогенераторов.

Обеспечение тепловой энергией объектов соцкультбыта предусматривается от 17 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.

##### 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. Горького, Ленинская, в связи с полным физическим износом оборудования. Предполагается строительство новых котельных взамен устаревших.

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

Для обеспечения надежной и бесперебойной работы централизованных систем теплоснабжения поселка Добринка на котельных по ул.Горького, Ленинская, 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 за состоянием 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. м3 | Расход теплоты, МВт |
| Qo | Qв | Qгвс | QΣ |
| 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, МВт** | **112,685** | **2,168** | **3,52** | **6,61** | **4,132** |
|  | **Всего, Гкал/ч** | **112,685** | **1,864** | **3,026** | **5,68** | **3,553** |

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

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №№п/п | Район | Население,т. чел | Жилой фонд, тыс. м2 | Расходы теплоты, МВт |
| отопле-ние | венти-ляция | ГВС,ср | Итого |
| 1. | Северный | 2,58 | 85,7 | 17,005 | **-** | 2,221 | 19,226 |
| 2. | Центральный | 2,6 | 5,72 | 2,715 | **-** | 0,868 | 3,583 |
|  | **Всего, МВт** | **5,18** | **91,42** | **19,72** | **-** | **3,089** | **22,809** |
|  | **Всего, Гкал/ч** | **5,18** | **91,42** | **16,956** | **-** | **2,65** | **19,61** |

Первоочередное жилищное строительство планируется провести в северной части 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 V=4056 м3. QΣ=0,329 МВт – отдельно стоящая блочная котельная, Q =0,5 МВт, N= 1 кВт.
* Спортзал, V= 9034 v3. QΣ=514 кВт – от блочной котельной жилого фонда.

 В центральной части

* Детские дошкольные учреждения, число мест n=128, V=3460 м3. QΣ=282 кВт – блочная котельная Q=1,89 МВт, N = 31 кВт.
* Крытый рынок V=10425 м3. QΣ=412 кВт – блочная котельная Q=0,5 МВт,n = 11 кВт
* Кафе, число мест -150 , V=5320 м3. QΣ=1,35 МВт – котельная жилого фонда.

##### 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 северном части пос. Добринка планируется установка нескольких блочных котельных, работающих на природном газе.

Планируется строительство котельных по ул. Горького и ул. Ленинская ввиду их физической и моральной изношенности. Также 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.Плавица [1]. Газ используется на промышленные нужды, на отопление и горячее водоснабжение общественных и административных зданий и на бытовые нужды населения. Общий максимальный расход газа составляет 4,711 тыс. нм3/ч. Другой вид топлива в качестве резервного не предусмотрен.

***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 |

Прогнозируемые потребности газа для поселка Добринка для Центральног орайона района приведены в таблицах 8 и 9 [2]:

Таблица 8

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 9

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 системе теплоснабжения от котельной по ул. Горького для замены участка трубопровода для системы отопления длиной 546 м и ∅159 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 4000 руб. п.м. потребуется 2,184 млн.руб. Для замены трубопроводов на горячее водоснабжение длиной 546 м и ∅76 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. потребуется 1,365 млн.руб.

В системе теплоснабжения от котельной по ул. Ленинская для замены участка трубопровода тепловой сети централизованного теплоснабжения длиной 584 м и средним диаметром 100 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 3500 руб. п.м. потребуется 2,044 млн.руб.

В системе теплоснабжения от котельной по ул. Воронского для замены участка трубопровода для системы отопления длиной 969 м и ∅159 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 4000 руб. п.м. потребуется 3,88 млн.руб. Для замены трубопроводов на горячее водоснабжение длиной 969 м и ∅57 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. потребуется 2,42 млн.руб.

В системе теплоснабжения от котельной по ул. Корнева для замены участка трубопровода для системы отопления длиной 310 м и ∅100 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 ∅57 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 13,75 млн.руб.

##### 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.

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

## *9. Решения по бесхозным тепловым сетям*

На территории сельского поселка Добринка бесхозные тепловые сети отсутствуют.

## *ЧАСТЬ 2. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ*

## *1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения*

В настоящее время в основном производство, передача и потребление тепловой энергии для целей теплоснабжения пос. Добринка для многоэтажной застройки предусмотрено от локальных котельных (в общественных и административных зданиях), работающих на газовом топливе, автономных источников теплоты отдельных зданий и индивидуальных источников теплоты для малоэтажной жилой застройки. Централизованное теплоснабжение осуществляется только от четырех источников теплоты для центральной районной больницы на ул. Воронского, центральной районной больницы и поликлиники по ул. Корнева, районного дома культуры (РДК) по ул. Ленинская, общеобразовательной школы по ул. Горького.

***1.1. Функциональная структура теплоснабжения***

1.1.1. Зоны действия производственных котельных.

Существующие котельные пос. Добринка предназначены для выработки теплоты на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для зданий общественного назначения.

1.1.2. Зоны действия коммунальных котельных

Коммунальные котельные предназначеные для выработки теплоты общественных и административных зданий на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения на территории поселка Добринка находятся на балансе ООО «ТеплоЭнергосервис».

Котельная по ул. Корнева располагается на территории пос. Добринка находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис». На котельной установлено 2 котла марки Ква - 0,3 производительностью по 0,25 Гкал/ч. В настоящее время котельная обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу и поликлинику, расположенную в административной части поселка по трубопроводам тепловой сети для систем отопления длиной 310 м и диаметром ∅100 мм для систем горячего водоснабжения длиной 310 м и диаметром ∅57 мм.

Котельная по ул. Воронского располагается на территории пос. Добринка находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис». 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 ∅100 мм для систем горячего водоснабжения длиной 969 м и диаметром ∅57 мм.

Котельная по ул. Ленинская располагается на территории пос. Добринка находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис». На котельной установлено 3 котла марки Братск-1 производительностью по 1 Гкал/ч. В настоящее время котельная обеспечивает тепловой энергией районный дом культуры, расположенный в административной части поселка по трубопроводам тепловой сети длиной 584 м и диаметром ∅100 мм.

Котельная по ул. Горького располагается на территории пос. Добринка находится в аренде ООО «ТеплоЭнергосервис». На котельной установлено 2 котла марки КСВ -1,86 производительностью по 1, 6 Гкал/ч. В настоящее время котельная обеспечивает тепловой энергией МОУ лицей №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1 по трубопроводам тепловой сети для систем отопления длиной 546 м и диаметром ∅159 мм для систем горячего водоснабжения длиной 546 м и диаметром ∅76 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. Ленинская для обеспечения тепловой энергией районного дома культуры имеется 3 котла марки Братск 1-Г производительностью по 1 Гкал/ч и общей тепловой мощности 3 Гкал/ч, фильтр ХВО натрий катионитовый – 1 шт.
* На котельной по ул. Горького для обеспечения тепловой энергией МОУ лицей №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1 установлено 2 котла КСВ-1,86 производительностью 1,86 Гкал/ч и общей тепловой мощности 3,72 Гкал/ч, фильтр ХВО натрий катионитовый – 3 шт.
* На котельной по ул. Воронского для обеспечения тепловой энергией центральной районной больницы имеется 3 котла «Вулкан» VK-2000 производительностью по 2 Гкал/ч и общей тепловой мощности 6 Гкал/ч, установка для автоматического подогрева воды КВS.
* На котельной по ул. Корнева для обеспечения тепловой энергией центральной районной больницы и поликлиники 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 КВS.

Дополнительные сведения об установленном оборудовании на 4-х источниках теплоты отсутствуют.

1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплового оборудования и тепловой установки

На котельной по ул. Ленинская установлены три котла «Братск -1Г» производительностью по 1 Гкал/ч. Оборудование для подготовки воды на источнике теплоты пос.Добринка устарело не обеспечивает требуемого качества подпиточной воды.

На котельной по улице Горького установлены 2 котла КСВ-1,86 производительностью по 1,6 Гкал/ч. Оборудование для подготовки воды на источнике теплоты пос.Добринка устарело не обеспечивает требуемого качества подпиточной воды.

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 КВS.

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 КВS.

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:

* Котельная по ул. Горького – 3,2 Гкал/ч;
* Котельная по ул. Ленинская – 3,0 Гкал/ч;
* ЦРБ по улице Воронского – 5,1 Гкал/ч
* ЦРБ и поликлиника по улице Корнева – 0,5 Гкал/ч

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

* Котельная по ул. Горького - 0,096 Гкал/ч;
* Котельная по ул. Ленинская – 0,09 Гкал/ч;
* Котельная по улице Вронского – 0,153 Гкал/ч
* Котельная по улице Корнева – 0,015 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. Горького снабжающая МОУ лицей №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1 введена в эксплуатацию более 30 лет назад. На протяжении всего времени работы реконструкция и ремонт, как самого источника теплоты, так и тепловых сетей не проводились. Фактически котельная отработала нормативные сроки.

Котельная по улице Ленинская снабжающая РДК введена в эксплуатацию более 25 лет назад. На протяжении всего времени работы реконструкция и ремонт, как самого источника теплоты, так и тепловых сетей не проводились. Фактически котельная отработала нормативные сроки.

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

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

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

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».

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 всех 4-х источников теплоты (95-70°С). 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 для МОУ НОШ №1 - 20%
* на источнике теплоты РДК – 35%
* на источнике теплоты ЦРБ по улице Воронского – 30%
* на источнике теплоты ЦРБ и поликлиники по улице Корнева – 70%

1.2.9. Способы учета тепла отпущенного в тепловые сети.

На источниках теплоты установлены приборыучета тепловой энергии. Учет теплоты, отпущенной в тепловые сети, осуществляется ультрозвуковым 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 эксплуатации существующих тепловых сетей централизованного теплоснабжения в местах ликвидации аварий применяли тепловую изоляцию различных типов, в основном маты минерально-ватные, 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 Приложении 1.

1.3.3. Параметры тепловых сетей

Котельная по ул. Горького отпускает расчетный отпуск теплоты 0,33 Гкал/ч для МОУ лицей №1, бассейна «Жемчужина», детского сада №1, расчетный расход сетевой воды составляет 13,3 т/ч, при давлении Р1=0,29 МПа и Р2=0,156 МПа. Принята 4-х трубная система для подачи теплоносителя потребителю. Теплоноситель отдельно поступает для системы отопления по трубопроводу диаметром 159 мм и протяженностью сетей 546 м и отдельно для системы горячего водоснабжения той же протяженностью сетей и диаметром равным 76 мм.

Котельная по ул. Ленинская отпускает тепловую энергию для районного дома культуры. Отпуск теплоты составляет 1,33 Гкал/ч, расход сетевой воды составляет 53,3 т/ч. Теплоноситель подается потребителю по 2-х трубной системе тепловой сети. Теплоноситель поступает по трубопроводу со средним диаметром 100 мм и протяженностью сетей 584 м при давлении Р1=0,235 МПа и Р2=0,137 МПа.

Котельная по ул. Воронского отпускает тепловую энергию для центральной районной больницы. Отпуск теплоты составляет 1,87 Гкал/ч, расход сетевой воды 74,95 т/ч. Принята 4-х трубная система для подачи теплоносителя потребителю. Теплоноситель отдельно поступает для системы 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 Р1=0,333 МПа и Р2=0,235МПа.

Котельная по ул. Корнева отпускает тепловую энергию для центральной районной больницы и поликлиники. Отпуск теплоты составляет 0,5 Гкал/ч, расход сетевой воды 21,79 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 Р1=0,2 МПа и Р2=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.

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°С, 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°С. 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 сетей, 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 устранятся 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.

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.

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

1.3.17. Сведение о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенных из тепловой сети потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.

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

1.3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи.

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

1.3.19. Уровень автоматизации и облуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

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.

1.3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснования выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.

На территории поселка Добринка бесхозные тепловые сети отсутствуют.

***1.4. Зоны действия источников тепловой энергии***

Источники централизованного теплоснабжения поселка Добринка располагаются:

* котельная по улице Воронского обеспечивает тепловой энергией центральную районную больницу, располагается в центральной части поселка;
* котельная по улице Горького обеспечивает тепловой энергией МОУ лицей №1, бассейн «Жемчужина», детский сад №1, располагается в центральной части поселка;
* котельная по улице Ленинская обеспечивает тепловой энергией районный дом культуры, расположена 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 составляют:

1. для районного дома культуры: на отопление – 0,64 Гкал/ч, на вентиляцию – 0,165 Гкал/ч; на ГВС - 0,196 Гкал/ч;
2. для МОУ лицея №1, бассейна «Жемчужина», детского сада №1: на отопление – 0,16 Гкал/ч; на вентиляцию –0,063 Гкал/ч; на ГВС - 0,049 Гкал/ч;
3. для ЦРБ и поликлиники по ул. Корнева: на отопление – 0,2 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,11 Гкал/ч; на ГВС - 0,106 Гкал/ч;
4. для ЦРБ по ул. Воронского: на отопление – 0,861 Гкал/ч; на вентиляцию – 0,43 Гкал/ч; на ГВС - 0,263 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. для районного дома культуры - 1,33 Гкал/ч;
2. для МОУ лицея №1, бассейна «Жемчужина», детского сада №1- 0,33 Гкал/ч;
3. для ЦРБ и поликлиники по ул. Корнева:- 0,5 Гкал/ч;
4. для ЦРБ по ул. Воронского- 1,87 Гкал/ч;

1.5.2. Условия (случаи) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

Многоквартирные жилые дома не подключены к централизованным системам теплоснабжения от существующих источников тепловой энергии.

На конец расчетного срока (2023 г.) не планируется увеличение многоквартиных жилых домов с централизованной системой теплоснабжения от источника тепловой энергии.

1.5.3. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.

Потребление тепловой энергии по объектам пос. Добринка за отопительный период :

1. для районного дома культуры - 1,006 Гкал/ч;

1. для МОУ лицея №1, бассейна «Жемчужина», детского сада №1- 0,251 Гкал/ч;
2. для ЦРБ и поликлиникипо ул. Корнева:- 0,367 Гкал/ч;
3. для ЦРБ по ул. Воронского- 1,43 Гкал/ч;

Потребление тепловой энергии по объектам пос. Добринка за год:

1. для районного дома культуры - 3400 Гкал;

2. для МОУ лицея №1, бассейна «Жемчужина», детского сада №1– 787,46 Гкал;

3. для ЦРБ и поликлиники по ул. Корнева:- 1757,7 Гкал;

4.для ЦРБ по ул. Воронского – 7831,9 Гкал.

1.5.4. Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.

Для существующих источников теплоты потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха составляет:

*На источнике по ул. Горького в пос. Добринка при установленной тепловой нагрузки 3,2 Гкал/ч:*

* на отопление - 0,16 Гкал/ч,
* за отопительный период - 0,251 Гкал/ч
* годовая тепловая нагрузка – 787,46 Гкал;

*На котельной по улице Корнева, при установленной тепловой нагрузке 0,52 Гкал/ч*:

* на отопление – 0,2 Гкал/ч
* за отопительный период – 0,367 Гкал/ч;
* годовая тепловая нагрузка – 1757,3 Гкал;

*На источнике по ул. Ленинская, при установленной тепловой нагрузке 3, Гкал/ч:*

* на отопление – 0,64 Гкал/ч,
* за отопительный период - 1,006 Гкал/ч
* годовая тепловая нагрузка - 3400 Гкал;

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

* на отопление – 0,861 Гкал/ч,
* за отопительный период – 1,435 Гкал/ч;
* годовая тепловая нагрузка – 4831,9 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 – *qo*=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. Горького осуществляет отпуск тепловой энергии для МОУ НОШ по 4-х трубной тепловой сети трубопроводов. Для системы отопления длина тепловой сети составляет 546 м, средний диаметр трубопровода 100 мм. Для системы горячего водоснабжения длина тепловой сети составляет также 546 м, диаметр трубопровода 76 мм. На источнике теплоты установлены 2 котла КСВ-1,86. Общая тепловая мощность источника теплоты составляет 3,2 Гкал/ч.

Система централизованного теплоснабжения от котельной по ул. Ленинская осуществляет отпуск тепловой энергии для районного дома культуры по 2-х трубной тепловой сети, длиной 584 м с котлами «Братск-1Г». Существующая котельная работает на газовом топливе и вырабатывает тепловую энергию в виде горячей воды. Установленная мощность 3-х котлов составляет 3 МВт.

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.

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

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

На других 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. Горького перепад давления составляет 0,1383 МПа (Р1=0,29 МПа, Р2=0,156 МПа). Удельные потери давления по источнику теплоты составляют *R*=110 Па/м.
* для котельной по ул. Ленинская перепад давления составляет 0,098 МПа (Р1=0,235 МПа, Р2=0,137 МПа). Удельные потери давления по источнику теплоты составляют *R*=120 Па/м.
* для котельной по ул. Воронского перепад давления составляет 0,1 МПа (Р1=0,333 МПа, Р2=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 (Р1=0,2 МПа, Р2=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

Имеется резерв тепловой мощности источников тепловой энергии. Возможно использование резерва тепловой мощности для расширения производственного сектора сельскохозяйственного назначения в пос. Добринка.

***1.7. Балансы теплоносителя***

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

Для котельной по ул. Горького нормируемый расход воды водоподготовительной установки составляет: среднесуточный 1 м3/ч и пиковый – 3 м3/ч [4].

Для котельной по ул. Ленинская нормируемый расход воды водоподготовительной установки составляет: среднесуточный 2 м3/ч и пиковый - 5 м3/ч.

Для котельной по ул. Корнева нормируемый расход воды водоподготовительной установки составляет: среднесуточный 0,8 м3/ч и пиковый – 2 м3/ч.

Для котельной по ул. Воронского нормируемый расход воды водоподготовительной установки составляет: среднесуточный 2,5 м3/ч и пиковый - 5 м3/ч

1.7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Дополнительного потребления теплоносителя в случае аварийных ситуаций не предполагается, ввиду малых объемов и протяженностей сетей систем теплоснабжения

***1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и системы обеспечения топливом***

1.8.1. Виды и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

В качестве основного топлива для жилищно-коммунального сектора сохраняется использование природного газа.

В зависимости от количества тепловой нагрузки для объектов с централизованными системами теплоснабжения, расположенными на территории пос. Добринка определен расчетный расход газа.

В таблице 10 приведено предполагаемое распределение расчетных расходов газа.

Таблица 10

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№п/п | Объект | Расчетный расход газа, м3/ч | Расход теплоты, МВт |
| Qo | Qв | Qгвс | QΣ |
| 1. | МОУ лицей №1 | 35,3 | 0,091 | 0,048 | 0,056 | 0,195 |
| 2. | РДК | 141,5 | 0,363 | 0,191 | 0,228 | 0,782 |
| 3. | ЦРБ по ул. Воронского | 201,9 | 0,487 | 0,322 | 0,306 | 1,115 |
| 4. | ЦРБ и поликлиника по ул. Корнева | 51,691 | 0,197 | 0,08 | 0,124 | 0,401 |
|  | **Всего, м3/ч** | **430,5** | **1,139** | **0,644** | **0,615** | **2,117** |

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.

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≤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 тепловые 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 отключений

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. Технико-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 11316,84 (13161,48 МВт), для чего потребуется 1,5 млн. т.ут.

***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 ОАО «Квадра» (филиал ОАО «Квадра» - «Востояная генерация») за последние 3 года за 1 Гкал для существующих источников теплоты:

* 2011 год (Приложение 3) – 970,15 руб/Гкал (без НДС);
* 2012год (Приложение 4):

с 01.01. по - 30.06. – 1036,50 руб/Гкал (без НДС);

с 01.07. - 1086,57 руб/Гкал (без НДС);

* 2013 год (Приложение 5):

с 01.01. по 30.06. – 1087,57 руб/Гкал (без НДС);

с 01.07. – 1260,42 руб/Гкал (без НДС).

Тарифы на тепловую энергию, поставляемую ООО «ТеплоЭнергоСервис» (Приложение 6):

* с 01.01. по 30.06.2013г. – 1282,15 руб/Гкал (без НДС);
* с 01.07. по 31.12.2013г. – 1487,30 руб/Гкал (без НДС).

Норматив удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии котельными ООО «ТеплоЭнергоСервис» постановлением №57/23 от 25.12.2012 установлен в размере 156,3 кг у.т./Гкал. (Приложение 7).

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

Постановлением Управления энергетики и тарифов установлены и введены в действие тарифы на тепловую энергию (Приложение 4):

* с 01.01.2012 по 30.06.2012 г. – 1036,50 руб./Гкал;
* с 01.07.2012 по 31.21.2012 г. – 1086,57 руб./Гкал;

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 имеются проблемы в организации качественного теплоснабжения (перебои подачи теплоты в течение отопительного сезона, в течение времени ликвидации аварийных ситуаций).

1.12.2. Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения поселка

В связи с моральной и физической изношенностью котельного оборудования и тепловых сетей технически сложно организовать 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:

 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 вывялены. 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:

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

 , (1)

где - установленная мощность источника, МВт; - расчетная температура отапливаемых помещений, ° С; - средняя температура наружного воздуха за рассматриваемый период для данной местности , ° С; - расчетная температура наружного воздуха на отопление, ° С.

1. Часовой расход теплоты на горячее водоснабжение определяется как:

 , (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).

1. Суммарный часовой расход теплоты определяется как:

  ***.*** (3)

1. Годовой расход теплоты определяется как:

 ***,*** (4)

где - годовой расход тепла на отопление, ГДж (Гкал); - годовой расход теплоты на горячее водоснабжение, ГДж (Гкал).

1. Годовой расход теплоты на нужды отопления определяется как:

 , (5)

где n – продолжительность отопительного периода, час.

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

 . (6)

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту МОУ лицей №1

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

* Среднечасовые зимние – 0,027Гкал/ч;
* Среднечасовые летние – 0,0217 Гкал/ч;
* Годовые – 209,35 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию:

* Среднечасовое – 0,0412 Гкал/ч;
* Годовое 199,817 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

* Среднечасовое – 0,078 Гкал/ч;
* Годовое – 378,298 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

* Среднечасовое – 0,33 Гкал/ч;
* Годовое – 787,46 Гкал.

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту РДК:

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

* Среднечасовые зимние – 0,109Гкал/ч;
* Среднечасовые летние – 0,087 Гкал/ч;
* Годовые – 838,45 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

* Среднечасовое – 0,165 Гкал/ч;
* Годовое 800,26 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

* Среднечасовое – 0,312 Гкал/ч;
* Годовое – 1762,1 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

* Среднечасовое – 1,01 Гкал/ч;
* Годовое – 3400,75 Гкал.

Нормы потребления тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции по объекту ЦРБ по ул. Воронского

Потребление тепловой энергии на горячее водоснабжение:

* Среднечасовые зимние – 0,146Гкал/ч;
* Среднечасовые летние – 0,117 Гкал/ч;
* Годовые – 1125,13 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

* Среднечасовое – 0,276 Гкал/ч;
* Годовое 1342,395 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

* Среднечасовое – 0,488 Гкал/ч;
* Годовое – 2364,5 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

* Среднечасовое – 1,435 Гкал/ч;
* Годовое – 4831,99 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 – 0,059Гкал/ч;
* Среднечасовые летние – 0,047 Гкал/ч;
* Годовые – 455,3 Гкал.

Потребление тепловой энергии на вентиляцию (по проекту):

* Среднечасовое – 0,071 Гкал/ч;
* Годовое – 345,6 Гкал.

Потребление тепловой энергии на отопление:

* Среднечасовое – 0,197 Гкал/ч;
* Годовое – 956,7 Гкал.

Общее потребление тепловой энергии:

* Среднечасовое – 0,367 Гкал/ч;
* Годовое – 1757,7 Гкал.

***2.2. Прогнозы приростов площади строительных фондов по зонам действия источников тепловой энергии***

Запасы тепловой мощности существующих источников теплоты (по ул. Горького и ул. Ленинская) 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, qo=0,37 ккал/(м3·ч·°С)
* вентиляцию – qв=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 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 соответствие 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 резервы (дефицит) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии***

По каждому виду тепловых нагрузок всех источников теплоты, увеличения тепловой мощности не предполагается.

***4.2. Балансы тепловой мощности источников по каждому из магистральных выводов***

 ***тепловой мощности источника.***

Отдельных магистральных выводов для существующих источников теплоты не имеется. Подача теплоты осуществляется по одноконтурным магистралям.

***4.3. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для обеспечения существующих и***

***перспективных потребителей***

В результате гидравлического расчета определены потери давления, которые рассчитываются, где *l* – длина трубопровода, м; *R* – удельные потери, Па/м:

* для сетей систем теплоснабжения от котельной по ул. Горького= 546·110=60,06 кПа/м, т.к. *R*=110 Па/м, *l* = 546 м;
* для сетей систем теплоснабжения от котельной по ул. Ленинская =584·120=70,08 кПа/м, т.к. *R*=120 Па/м, *l* = 584 м;
* для сетей систем теплоснабжения от котельной по ул. Воронского =969·147=125,97 кПа/м, т.к. *R*=147 Па/м, *l* = 969 м .
* для сетей систем теплоснабжения от котельной по ул. Корнева =310·130=40,003 кПа/м, т.к. *R*=130 Па/м, *l* = 310 м .

***4.4. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспеченности перспективной тепловой нагрузки потребителей***

Перспективное увеличение тепловой нагрузки в поселке Добринка отсутствует, т.к. не предусматривается развитие централизованного теплоснабжения.

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

С предполагаемым развитием производственного сектора сельскохозяйственного назначения в пос. Добринка перспективные балансы водоподготовительных установок могут быть увеличены за счет подключения производственных объектов к существующим источникам теплоты.

***6.* Предложения по строительству, реконструкции и техническому**

 **перевооружению источников тепловой энергии**

***6.1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального 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 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.

***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 Добринка 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 исчерпанием 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.

**8. Перспективные топливные балансы**

***8.1. Расчеты тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов***

Расчет тепловой энергии проводится по уравнениям (1)-(6)

Результаты расчетов часовых и годовых расходов тепловой энергии централизованного теплоснабжения для существующих источников тепловой энергии представлены в табл.11.

Таблица 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Потребители | Установленная мощность, Гкал/ч | Часовые расходы теплоты, Гкал/ч | Годовой расходтеплоты, 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 |
| МОУ лицей №1 | 3,2 | 0,078 | 0,041 | 0,027 | 0,021 | 0,025 | 0,021 | 378,3 | 199,8 | 105 | 77,3 | 761 | 77,3 |
| РДК | 2,6 | 0,312 | 0,165 | 0,109 | 0,087 | 1 | 0,087 | 1762 | 800 | 422 | 309 | 3295 | 309 |
| ЦРБ  | 5,2 | 0,419 | 0,276 | 0,146 | 0,117 | 1,43 | 0,117 | 2364 | 1561 | 567 | 483 | 4690 | 483 |
| ЦРБ и поликлиника | 0,5 | 0,169 | 0,071 | 0,059 | 0,047 | 0,36 | 0,047 | 956,7 | 345 | 229 | 194 | 1700 | 194 |

В качестве основного топлива используется природный газ. Расход топлива определяется как:

 , (7)

где - кпд теплогенерирующего оборудования;  - низшая теплота сгорания топлива, ккал/нм3.

 Результаты расчетов часовых и годовых расходов топлива сведены таблицу 12.

Таблица 12

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Потребитель | Часовые расходы топлива, м3/ч | Годовые расходы топлива, тыс.м3/год |
| Зимний период | Летний период | Зимний период | Летний период |
| МОУ НОШ №1 | 20,65 | 3,065 | 96,22 | 10,88 |
| РДК | 82,56 | 12,27 | 420,14 | 43,6 |
| ЦРБ | 118,58 | 16,47 | 601,58 | 58,51 |
| ЦРБ и поликлиника | 42,25 | 6,66 | 215,63 | 23,67 |

***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**

**прекращений 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 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 перевооружение**

***10.1. Оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.***

Система теплоснабжения от котельной по ул. Горького 4-х трубная, следовательно для замены трубопровода длиной 546 м и ∅159 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 4000 руб. п.м. потребуется 2,184 млн.руб, для замены трубопровода на горячее водоснабжение той же длины и ∅76 мм при средней стоимости подземной прокладки тепловой сети из предварительно-изолированных труб 2500 руб. п.м. потребуется 1,365 млн. руб. При строительстве новой котельной мощностью 3,72 МВт финансовые вложения составят 18,6 мнл. руб. исходя из стоимости 5 млн. руб за 1 МВт.

Для тепловой сети котельной по ул. Ленинская прокладка участка тепловой сети диаметра ∅100 мм и протяженностью участка 584 м составит 2,044 млн.руб. При строительстве новой котельной мощностью 3,0 МВт финансовые вложения составят 15,0 мнл. руб. исходя из стоимости 5 млн. руб за 1 МВт.

Для тепловой сети котельной по ул. Воронского прокладка участка сети диаметра ∅100 мм и протяженностью участка 969 м составит 3,88 млн.руб., для тепловой сети на горячее водоснабжение ∅57 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 ∅100 мм и протяженностью 310 м составит 1,085 млн.руб, для замены участков ∅57 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 **13,75** млн.руб.

На строительство новых котельных финансовые вложения составят **33,6** 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.