

## Содержание

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.....	4
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения с.п. Фрунзенское.....	59
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения с.п. Фрунзенское.....	91
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	92
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения с.п. Фрунзенское.....	96
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	97
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	99
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	105
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	108
Глава 10. Перспективные топливные балансы.....	111
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	113
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....	116
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Фрунзенское.....	121
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	123
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.....	127
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения.....	131
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	132
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения.....	133
Приложение 1.....	135
Приложение 2.....	138

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

**Обосновывающие материалы** – обосновывающие материалы к Схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, разработанные в соответствии с п. 18 Требований к схемам теплоснабжения (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации № 154 от 22.02.2012).

**с.п. Фрунзенское** – сельское поселение Фрунзенское

**с.** – село

**п.** – поселок

**д.** – деревня

**МУП Большеглушицкого района «ПОЖКХ»** – Муниципальное унитарное предприятие Большеглушицкого района «Производственное объединение жилищно-коммунального хозяйства».

**ИЖС** – индивидуальное жилищное строительство.

**ИЖД** – индивидуальный жилой дом.

**ПВ** – промышленная (техническая) вода.

**ППР** – планово-предупредительный ремонт.

**ППУ** – пенополиуретан.

**СО** – система отопления.

**ТС** – тепловая сеть.

**ТСО** – теплоснабжающая организация.

**ТЭР** – топливно-энергетические ресурсы.

**УУТЭ** – узел учета тепловой энергии.

**ХВП** – химводоподготовка.

**ЭР** – энергетический ресурс.

**ЭСМ** – энергосберегающие мероприятия.

**РНИ** – режимно – наладочные испытания.

**ИТГ** – индивидуальный тепловой генератор.

**ТМ** – тепловая мощность.

**УТМ** – установленная тепловая мощность.

**РТМ** – располагаемая тепловая мощность.

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

### ***1.1. Функциональная структура теплоснабжения.***

На территории сельского поселения Фрунзенское действуют пять изолированных систем теплоснабжения, образованные на базе автономных модульных котельных. В селе Морша теплоснабжение здания ФАП осуществляется от встроенной котельной. В остальных населенных пунктах сельского поселения: селе Каралык, посёлке Малый Каралык, посёлке Озерск, посёлке Верхнедольск теплоснабжение потребителей на базе котельных отсутствует.

Все котельные находящиеся на территории с. п. Фрунзенское используют для выработки теплоты природный газ. Потребителями тепловой энергии являются частные и бюджетные организации. Теплоснабжение с. п. Фрунзенское от действующих автономных котельных осуществляется по функциональным схемам. Существующие границы зон действия систем теплоснабжения (см. главу 2.4) определены точками присоединения самых удаленных потребителей к тепловым сетям.

Тепловые сети имеют 2-х трубную прокладку. Передача теплоты осуществляется в горячей воде. Тепловая энергия используется потребителями только для целей отопления.

Основная часть объектов индивидуального жилищного строительства, а также некоторые общественные здания сельского поселения Фрунзенское оборудованы индивидуальными источниками тепловой энергии, число которых равно количеству зданий с индивидуальным теплоснабжением.

Горячее водоснабжения в с. п. Фрунзенское осуществляется за счет собственных источников тепловой энергии. В качестве индивидуальных источников используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

На территории сельского поселения Фрунзенское поквартирное отопление отсутствует.

Общие сведения по источникам тепловой энергии представлены в таблице № 1.

Таблица № 1 – Сведения по котельным с. п. Фрунзенское

№ п/п	Наименование источника	Адрес
1	БМК № 1	Самарская область, Большеглушицкий район, поселок Фрунзенский, улица Нагорная – 5а
2	БМК № 2	Самарская область, Большеглушицкий район, поселок Фрунзенский, улица Фрунзе – 4а
3	БМК № 3	Самарская область, Большеглушицкий район, поселок Фрунзенский, улица Нагорная – 13б
4	БМК № 4	Самарская область, Большеглушицкий район, поселок Фрунзенский, улица Ленина – 4а
5	БМК № 5	Самарская область, Большеглушицкий район, поселок Фрунзенский, улица Ленина – 9а
6	Встроенная котельная ФАП	Самарская область, Большеглушицкий район, село Морша

Функциональные схемы теплоснабжения п. Фрунзенский от модульных котельных на балансе МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» представлены на рисунках № 1- № 6.

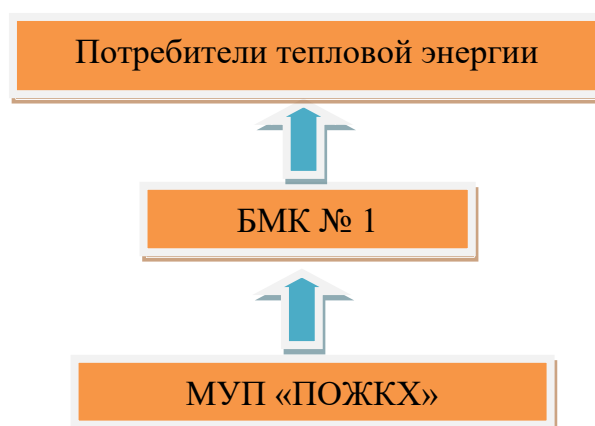


Рис. № 1 – Функциональная схема теплоснабжения от БМК № 1, п. Фрунзенский, ул. Нагорная - 5а

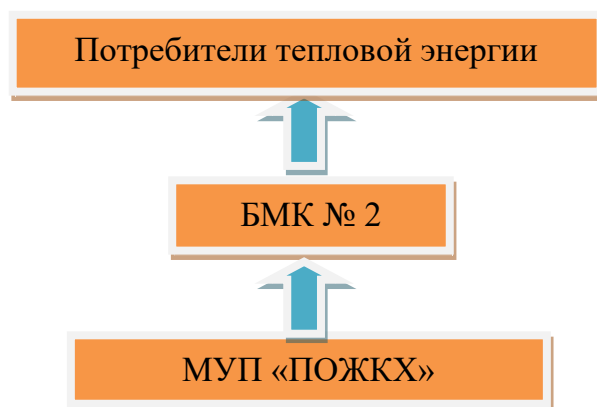


Рис. № 2 – Функциональная схема теплоснабжения от БМК № 2, п. Фрунзенский, ул. Фрунзе - 4а

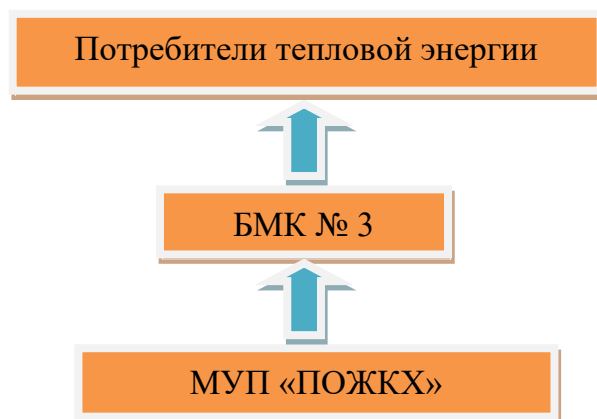


Рис. № 3 – Функциональная схема теплоснабжения от БМК № 3, п. Фрунзенский, ул. Нагорная – 13б

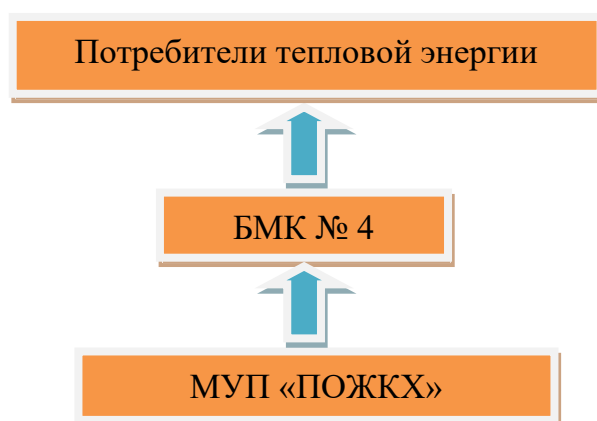


Рис. № 4 – Функциональная схема теплоснабжения от БМК № 4, п. Фрунзенский, ул. Ленина - 4а



Рис. № 5 – Функциональная схема теплоснабжения от БМК № 5, п. Фрунзенский, ул. Ленина - 9а

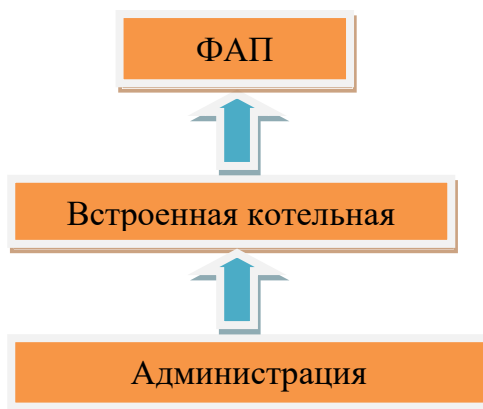


Рис. № 6 – Функциональная схема теплоснабжения от встроенной котельной ФАП, село Морша

### *1.1.1. Институциональная структура организации теплоснабжения сельского поселения*

Обслуживание централизованных и автономных источников тепловой энергии, находящихся в муниципальной собственности, осуществляет МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ». Основным видом деятельности является производство (комбинированная выработка) передача и сбыт тепловой энергии.

Централизованные блочно модульные котельные предназначены для теплоснабжения зданий частных и бюджетных потребителей.

Встроенная котельная в селе Морша предназначена для теплоснабжения здания ФАП.

В остальных населенных пунктах сельского поселения: селе Каралык, посёлке Малый Каралык, посёлке Озерск, посёлке Верхнедольск теплоснабжение потребителей осуществляется от индивидуальных источников тепловой энергии – котлов различных модификаций.

Потребители, не подключенные к БМК и частный жилой фонд, в поселке Фрунзенский и селе Морша также используют индивидуальные источники тепловой энергии.

Индивидуальные источники тепловой энергии, находящиеся в частной собственности служат для отопления индивидуальных жилых домов (1, 2-х этажные жилые дома).

ИТГ, находящиеся в муниципальной собственности, служат для отопления отдельно стоящих административных или общественных зданий.

Зоны действия централизованных и индивидуальных источников тепловой энергии на территории с. п. Фрунзенское представлены на рисунках № 7 - № 11.

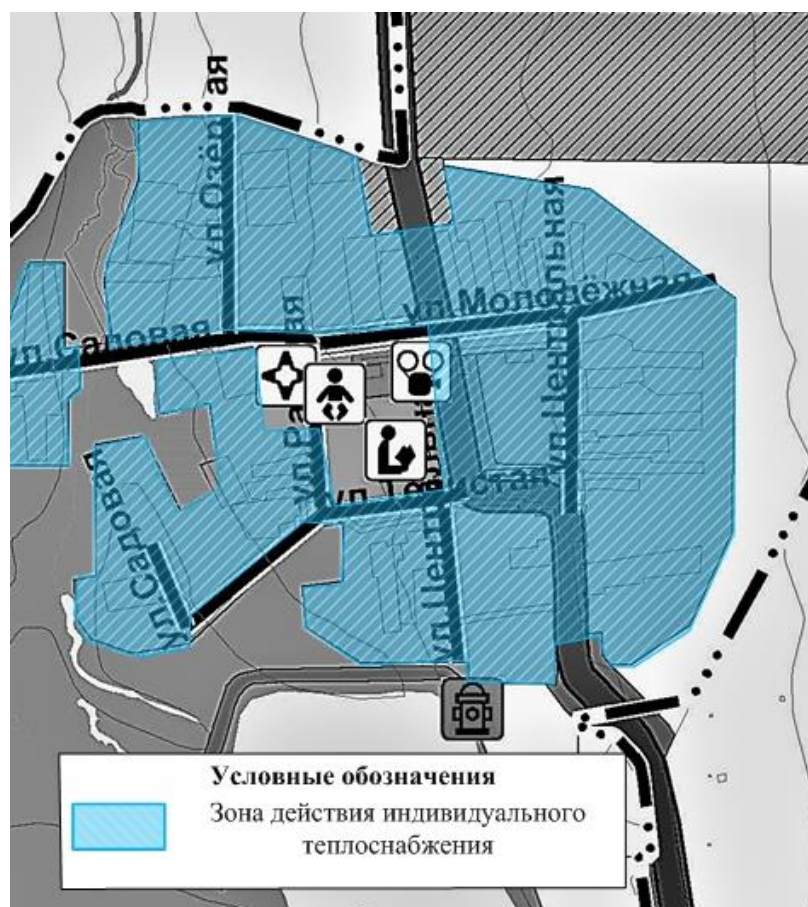


Рис. № 7 - Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории п. Вкрхнедольск



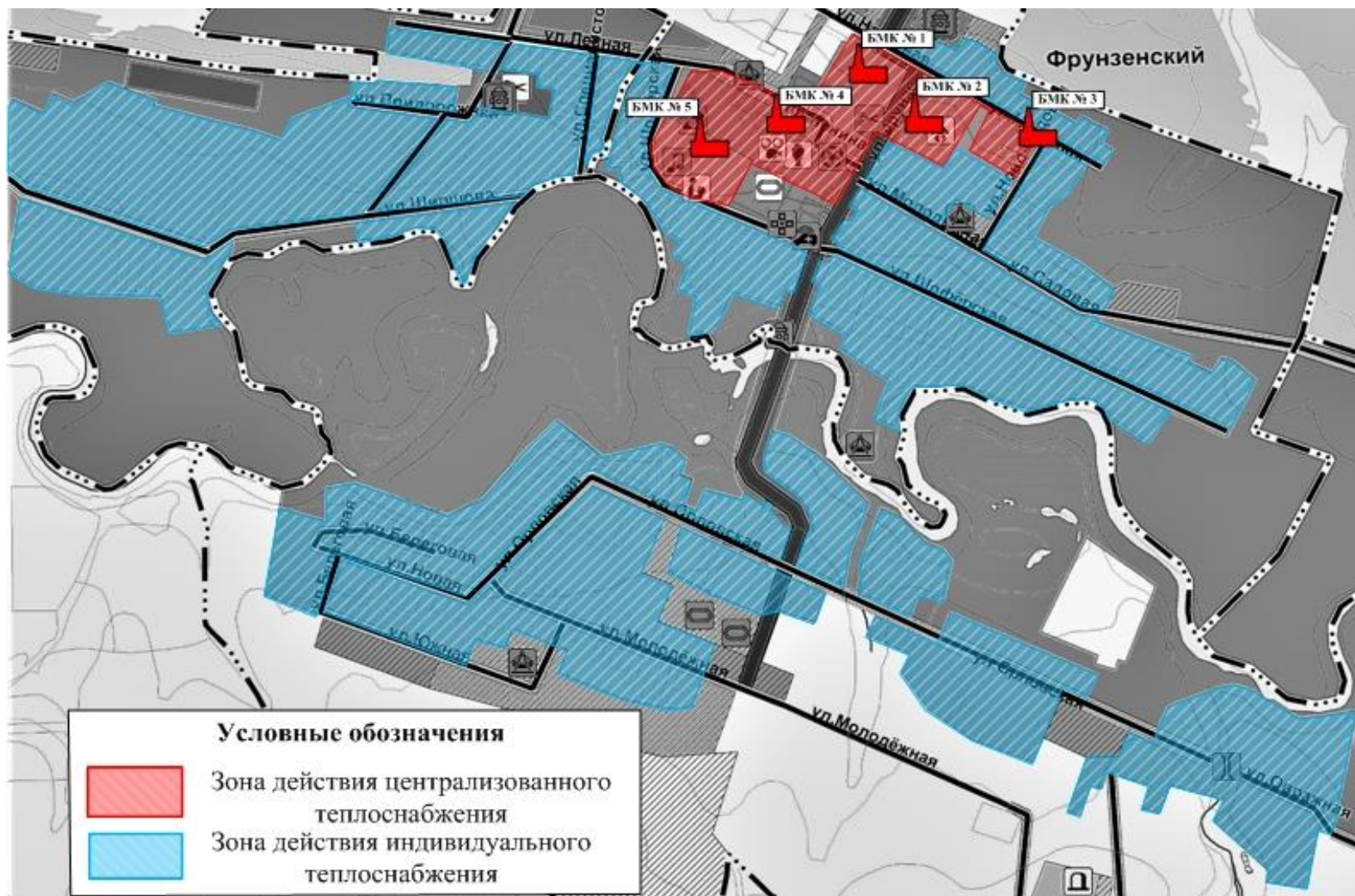


Рис. № 8 - Зоны действия централизованных и индивидуальных источников тепловой энергии на территории п. Фрунзенский и с. Каралык







Рис. № 10 - Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории п. Малый Каралык



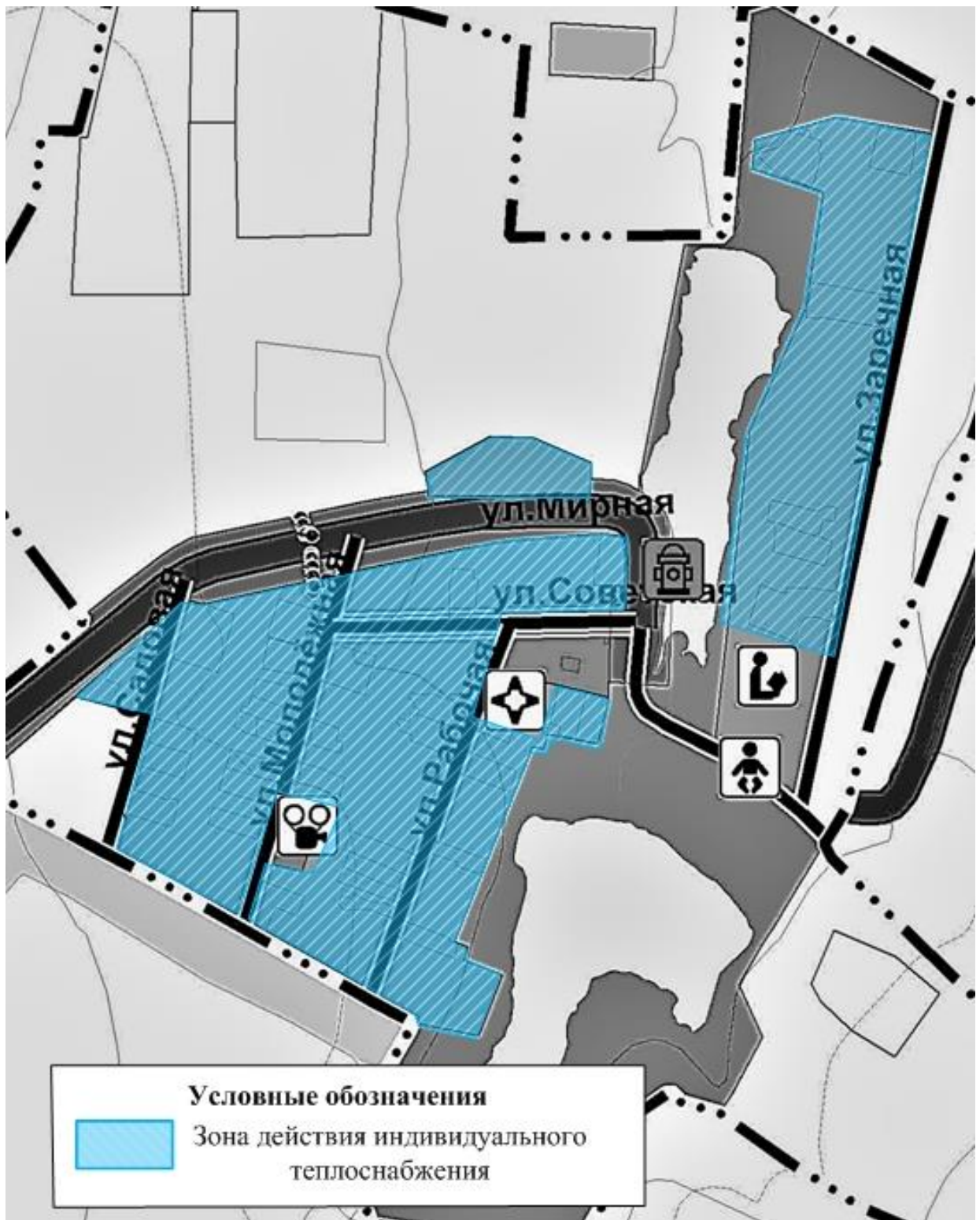


Рис. № 11 - Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии на территории п. Озерск

## **1.2 Источники тепловой энергии.**

### **1.2.1 Структура основного оборудования.**

На территории с. п. Фрунзенское действуют 5 централизованных систем теплоснабжения в поселке Фрунзенский и одна встроенная котельная ФАП в с. Морша. Общая установленная мощность котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» в сельском поселении Фрунзенское составляет 1,1686 Гкал/ч.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в с. п. Фрунзенское, отсутствуют.

1) БМК № 1 поселка Фрунзенский расположена по адресу: Самарская область, Большеглушицкий м. р., с. п. Фрунзенское, п. Фрунзенский, улица Нагорная - 5 а.

Котельная является централизованной, находится на обслуживании МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», отапливает три общественных объекта, работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала - один оператор. В котельной установлены 6 котлов Navien Deluxe 40K. Тип автоматики регулирования – погодозависимая. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2018 г. Котельная работает в отопительный период (4704 ч.) по температурному графику 80/60 °С. На котельной не производится химводоподготовка.

Установленная мощность котельной составляет 0,206 Гкал/час.

Тип насосного оборудования – ДРН 150/280.50Т- 2 единицы.

Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Прибор учета расхода газа: ВК G 40 с корректором ТС-220 – 1 шт.

Целевые показатели эффективности БМК № 1 приведены в таблице № 2.

Таблица № 2 - Целевые показатели эффективности котельной БМК № 1

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,206
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,206
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	155,28
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013
КПД, %	91,5

2) БМК № 2 поселка Фрунзенский расположена по адресу: Самарская область, Большеглушицкий м. р., с. п. Фрунзенское, п. Фрунзенский, на улице Фрунзе - 4 а.

Котельная является централизованной, находится на обслуживании МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», отапливает три общественных объекта, работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала - один оператор. В котельной установлены 6 котлов Navien Deluxe 40K. Тип автоматики регулирования – погодозависимая. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2018 г. Котельная работает в отопительный период (4704 ч.) по температурному графику 80/60 °С. На котельной не производится химводоподготовка.

Установленная мощность котельной составляет 0,206 Гкал/час. Тип насосного оборудования – ДРН 150/280.50Т- 2 единицы.

Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Прибор учета расхода газа: ВК G 25 с корректором ТС-220 – 1 шт.

Целевые показатели эффективности БМК № 2 приведены в таблице № 3.

Таблица № 3 - Целевые показатели эффективности БМК № 2

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,206
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,206
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	155,28
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013
КПД, %	91,5

3) БМК № 3 поселка Фрунзенский расположена по адресу: Самарская область, Большеглушицкий м. р., с. п. Фрунзенское, п. Фрунзенский, улица Нагорная – 13б.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», отапливает один объект, работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала - один оператор. В котельной установлены 2 котла Navien Deluxe 40K. Тип автоматики регулирования – погодозависимая. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2018 г. Котельная

работает в отопительный период (4704 ч.) по температурному графику 80/60 °С. На котельной не производится химводоподготовка.

Установленная мощность котельной составляет 0,0688 Гкал/час.

Тип насосного оборудования – ДРН 150/280.50Т- 2 единицы.

Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Прибор учета расхода газа: ВК G 10 с корректором ТС-220 – 1 шт.

Целевые показатели эффективности БМК № 3 приведены в таблице № 4.

Таблица № 4 - Целевые показатели эффективности БМК № 3

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,0688
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,0688
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	155,28
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0008
КПД, %	91,5

4) БМК № 4 поселка Фрунзенский расположена по адресу: Самарская область, Большеглушицкий м. р., с. п. Фрунзенское, п. Фрунзенский, на улице Ленина – 4а.

Котельная является централизованной, находится на обслуживании МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», отопливает пять общественных объектов и два жилых дома, работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала - один оператор. В котельной установлены 10 котлов Navien Deluxe 40К. Тип автоматики регулирования – погодозависимая. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2018 г. Котельная работает в отопительный период (4704 ч.) по температурному графику 80/60 °С. На котельной не производится химводоподготовка. Установленная мощность котельной составляет 0,3439 Гкал/час.

Тип насосного оборудования – ДРН 150/280.50Т- 2 единицы.

Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Прибор учета расхода газа: ВК G 40 с корректором ТС-220 – 1 шт.

Целевые показатели эффективности БМК № 4 приведены в таблице № 5.

Таблица № 5 - Целевые показатели эффективности БМК № 4

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,3439
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,3439
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Наименование показателя	Значение
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	155,28
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013
КПД, %	91,5

5) БМК № 5 поселка Фрунзенский расположена по адресу: Самарская область, Большеглушицкий м. р., с. п. Фрунзенское, п. Фрунзенский, на улице Ленина – 9а.

Котельная является централизованной, находится на обслуживании МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», отапливает четыре общественных объекта, работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала - один оператор. В котельной установлены 10 котлов Navien Deluxe 40K. Тип автоматики регулирования – погодозависимая. Котлоагрегаты введены в эксплуатацию в 2018 г. Котельная работает в отопительный период (4704 ч.) по температурному графику 80/60 °С. На котельной не производится химводоподготовка. Установленная мощность котельной составляет 0,3439 Гкал/час.

Тип насосного оборудования – ДРН 150/280.50Т- 2 единицы.

Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Прибор учета газа: РАВО G40 с корректором ЕК-270 – 1 шт.

Целевые показатели эффективности БМК № 5 приведены в таблице № 6.

Таблица № 6 - Целевые показатели эффективности БМК № 5

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,3439
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,3439
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у. т./Гкал	155,28
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013
КПД, %	91,5



б) Встроенная котельная села Морша отапливает помещение фельдшерско-акушерского пункта. Данные заказчиком не предоставлены.

*1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.*

БМК № 1 п. Фрунзенский: установленная мощность 0,206 Гкал/ч.

БМК № 2 п. Фрунзенский: установленная мощность 0,206 Гкал/ч.

БМК № 3 п. Фрунзенский: установленная мощность 0,0688 Гкал/ч.

БМК № 4 п. Фрунзенский: установленная мощность 0,3439 Гкал/ч.

БМК № 5 п. Фрунзенский: установленная мощность 0,3439 Гкал/ч.

Встроенная котельная ФОК с. Морша: установленная мощность – нет данных

*1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.*

Ограничения тепловой мощности котельных с. п. Фрунзенское отсутствуют.

Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов представлена в таблице № 7.

Таблица № 7 – Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов

№ п/п	Наименование объекта	Тип, номер котла, основного, резервного	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/Ч	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч
1	БМК № 1	Navien Deluxe 40K	1	0.03439	0,206	0,206
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
2	БМК № 2	Navien Deluxe 40K	1	0.03439	0,206	0,206
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
3	БМК № 3	Navien Deluxe 40K	1	0.03439	0,0688	0,0688
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
4	БМК № 4	Navien Deluxe 40K	1	0.03439	0,3439	0,3439
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		

№ п/п	Наименование объекта	Тип, номер котла, основного, резервного	Кол-во котлов	Номинальная мощность, Гкал/Ч	УТМ, Гкал/ч	РТМ, Гкал/ч
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
5	БМК № 5	Navien Deluxe 40K	1	0.03439	0,3439	0,3439
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		
		Navien Deluxe 40K	1	0.03439		

*1.2.4 Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто.*

Тепловая мощность нетто котельных с. п. Фрунзенское представлена в таблице № 8.

Таблица № 8 – Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные нужды, тепловая мощность нетто котельных с. п. Фрунзенское.

Котельная	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
БМК № 1	0,0013	0,205
БМК № 2	0,0013	0,205
БМК № 3	0,0008	0,068
БМК № 4	0,0013	0,3426
БМК № 5	0,0013	0,3426

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

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельных с. п. Фрунзенское находящихся в эксплуатации МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», представлен в таблице № 9.

Таблица № 9

**Температура воды в системе насосного отопления и наружных тепловых сетях с расчетными температурами воды 80/60 градусов Цельсия.**

Температура наружного воздуха, град С	Температура на прямой линии, град С	Температура на обратной линии, град С
10	40	33
9	40	35
8	41	35
7	43	37
6	44	37
5	46	39
4	47	39
3	48	40
2	50	41
1	51	42
0	52	42
-1	54	44
-2	55	45
-3	56	45
-4	58	47
-5	59	47
-6	60	48
-7	62	49
-8	63	50
-9	64	50
-10	65	51
-11	67	52
-12	68	53
-13	69	53
-14	70	54
-15	72	55
-16	73	56
-17	74	56
-18	75	57
-19	76	57
-20	78	59
-21	79	59
-22	80	60

Директор ООО «Фрунзенское»



А.Д. Обьедков

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» в с. п. Фрунзенское осуществляется качественным способом, т.е. изменением температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, в зависимости от температуры наружного воздуха. Качественное регулирование обеспечивает постоянный расход теплоносителя и стабильный гидравлический режим системы теплоснабжения на протяжении всего отопительного периода.

Выбор температурного графика отпуска тепловой энергии от котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» 80/60 °С обусловлен типом присоединения потребителей к сетям теплоснабжения. Системы отопления зданий подключены непосредственно к тепловым сетям, без каких-либо теплообменных или смешивающих устройств. Согласно требованиями СНиП 41-01-2003 «Отопление, Вентиляция, Кондиционирование» максимально допустимая температура теплоносителя в системе отопления или теплоотдающей поверхности отопительного прибора в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях составляет 95 °С.

#### *1.2.6 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.*

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии с. п. Фрунзенское не предоставлена.

#### *1.2.7 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.*

Предписания надзорных органов по запрещению эксплуатации источников теплоснабжения отсутствуют.

#### *1.2.8 Индивидуальные теплогенераторы*

Общая жилая площадь сельского поселения Фрунзенское составляет 52,149 тыс. м<sup>2</sup>.

Индивидуальные источники тепловой энергии в с. п. Фрунзенское служат для отопления и горячего водоснабжения жилого фонда, общей площадью ориентировочно 46,218 тыс. м<sup>2</sup>.

В основном, это малоэтажный жилищный фонд со стенами, выполненными из бруса и кирпича. Поскольку данные об установленной тепловой мощности данных теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности точно оценить резервы этого вида оборудования. Расход тепла на отопление существующих индивидуальных жилых домов определен из условий 20 ккал/ч на 1 м<sup>2</sup>.

Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных теплогенераторов, составляет около 9,244 Гкал/ч.

### ***1.3 Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты.***

#### ***1.3.1 Структура тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии.***

Протяженность тепловых сетей, эксплуатируемых МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» на территории с. п. Фрунзенское, составляет 849,5 м в однострубно́м исчислении.

Котельные п. Фрунзенский работают по «закрытой» системе теплоснабжения. Тепловые сети проложены подземным способом, канальным и бесканальным.

Система теплоснабжения, по виду теплоносителя – водяная.

Сети работают круглогодично и в отопительный период по температурным графикам 80/60 °С.

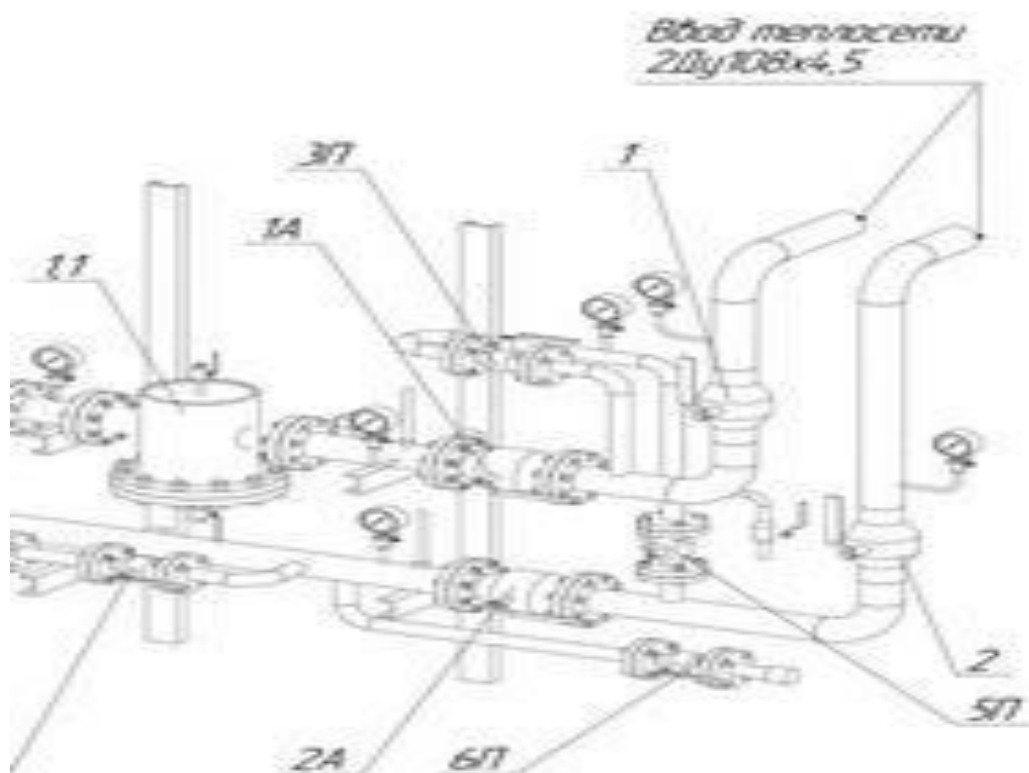
***Мероприятия по предотвращению и возможности локализации аварийных ситуаций, обеспечивающие возможность подачи тепловой энергии в зоны систем теплоснабжения, которые попали под отключение в результате аварий.***

Для организации аварийного теплоснабжения после головных задвижек Индивидуального теплового пункта (ИТП) осуществляется врезка перемычки, позволяющая подавать воду в подающий трубопровод ИТП как с подающего, так и с обратного теплопровода теплосети. Аналогичная перемычка осуществляется в камере присоединения абонента.

В момент аварии осуществляется перекрытие аварийного ввода в ИТП в камере подключения и в ИТП. По единственному трубопроводу осуществляется подача теплоносителя и аварийное теплоснабжение зданий и сооружений. Откачка поступающей воды производится дренажными насосами.

Аварийный ремонт теплосети, при наличии аварийной перемычки, можно осуществить без прекращения подачи тепла потребителю. Работы по аварийному ремонту теплосети, получение разрешений, открытие аварийного ордера таким образом может осуществляться в условиях, когда теплоснабжение здания не прекращается.

Рисунок № 12:



При аварии на обратном теплопроводе, в первую очередь проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу прямой сетевой воды на ЦТП (ИТП). Затем, закрывается задвижка 2 на обратном теплопроводе, открывается задвижка 5 на патрубке слива и закрываются задвижки 6 и 7 на линии ГВС. При этом остается закрытой на аварийной перемычке задвижка 4. В результате прямая сетевая вода подается на отопление и далее на слив в систему канализации (водосток). При аварии на подающем теплопроводе в первую очередь также проводятся мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу обратной

сетевой воды на ЦТП (ИТП). Затем закрываются задвижки 1 и 3, а потом открывается задвижка 4 на аварийной перемычке. При этом закрываются задвижки 6 и 7 на линии горячей воды и открывается задвижка 5 на патрубке слива. В результате обратная сетевая вода подается на отопление и далее на слив в систему канализации (водостока).

Данное мероприятие носит рекомендательный характер, в результате чего уменьшится время отключения потребителей от тепловых сетей во время аварийных ситуаций.

Для разработки проекта установки перемычек на тепловых сетях необходимо обратиться в проектные организации.

### *1.3.2 Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии*

Схемы тепловых сетей котельных с. п. Фрунзенское на рисунке № 13.



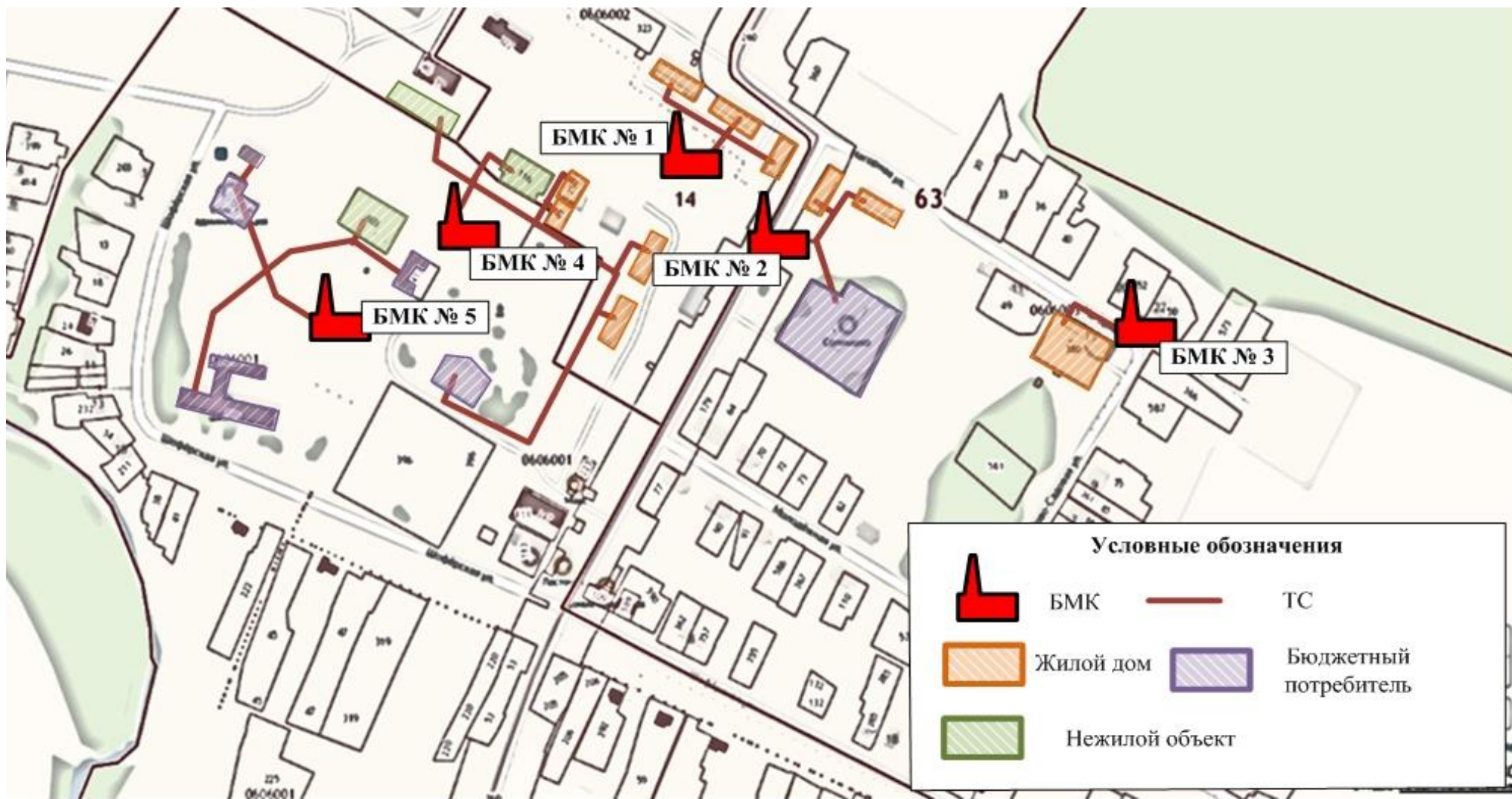


Рис. № 13 - Схемы тепловых сетей котельных с. п. Фрунзенское

1.3.3 Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки.

Таблица № 10 – Параметры тепловых сетей котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» с. п. Фрунзенское

Наименование участка	Наружный диаметр, м	Длина участка в однострунном исчислении, м	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Емкость трубопроводов, м <sup>3</sup>	Теплоноситель	Подача-обратка	Часы работы в год
<b>БМК № 1 п. Фрунзенский</b>											
1	0,108	10	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	1,08	0,08	вода	двухтрубная	4704
2	0,159	90	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	14,31	1,62	вода	двухтрубная	4704
<b>БМК № 2 п. Фрунзенский</b>											
1	0,108	139	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	15,01	1,112	вода	двухтрубная	4704
<b>БМК № 3 п. Фрунзенский</b>											
1	0,076	61	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	4,64	0,238	вода	двухтрубная	4704
<b>БМК № 4 п. Фрунзенский</b>											
1	0,108	133	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	14,364	1,064	вода	двухтрубная	4704
2	0,159	136	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	21,624	2,448	вода	двухтрубная	4704
<b>БМК № 5 п. Фрунзенский</b>											
1	0,108	198,5	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	21,428	1,588	вода	двухтрубная	4704
2	0,057	82	битумоперлит	бесканальная	2018	80/60	4,674	0,115	вода	двухтрубная	4704
<b>ИТОГО</b>		<b>849,5</b>					<b>97,13</b>	<b>8,265</b>			

Перечень показателей эффективности тепловых сетей в с. п. Фрунзенское представлен в таблице № 11

Таблица № 11 - Перечень показателей эффективности тепловых сетей в с. п. Фрунзенское

Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ»
Потери тепловой энергии через изоляционные конструкции теплопроводов	Гкал/год	124,455
Потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя	Гкал/год	5,568
Потери теплоносителя	м <sup>3</sup> /год	507,817
Удельный расход теплоносителя на отпуск тепловой энергии с коллекторов	м <sup>3</sup> /Гкал/ч	0,037
Удельный расход электроэнергии на отпуск тепловой энергии с коллекторов	кВт ч./Гкал	-
Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, принятая для проектирования тепловых сетей	°С	80
Нормативная разность температур в подающей и обратной тепломагистрале при расчетной температуре наружного воздуха	°С	20
Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к присоединенной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> /Гкал/ч	162,56

*1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.*

Данные о наличии секционирующей и регулирующей арматуры, установленной на тепловых сетях с. п. Фрунзенское, не предоставлены Заказчиком.

*1.3.5 Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.*

Тепловые камеры и павильоны на тепловых сетях с. п. Фрунзенское отсутствуют.

*1.3.6 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.*

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных с. п. Фрунзенское, осуществляется путем качественного регулирования по нагрузке отопления, согласно утвержденным температурным графикам.

Сети работают в отопительный период по температурным графикам 80/60 °С.

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

Фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети котельных с. п. Фрунзенское соответствует утвержденному графику регулирования отпуска.

Температурный график отпуска тепловой энергии котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» с. п. Фрунзенское представлен в п. 1.2.5.

*1.3.8 Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.*

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей и пьезометрические графики не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов и пьезометрических графиков системы теплоснабжения может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

*1.3.9 Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние пять лет.*

Аварийных ситуаций, возникающих на тепловых сетях МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» с. п. Фрунзенское не происходило. Сети введены в эксплуатацию в 2018 году.

*1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние пять лет.*

Аварийно-восстановительных ремонтов на тепловых сетях с. п. Фрунзенское не проводилось. Сети введены в эксплуатацию в 2018 году.

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

МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» выполняют периодический контроль состояния тепловых сетей. По результатам осмотра оборудования тепловой сети и самой трассы при обходах оценивают состояние оборудования, трубопроводов, строительно-изоляционных конструкций, интенсивность и опасность процесса наружной коррозии труб и намечают необходимые мероприятия по устранению выявленных дефектов или неполадок.

На тепловых сетях проводятся испытания:

- на прочность и плотность;
- на максимальную температуру;
- на тепловые и гидравлические потери.

Планирование текущих и капитальных ремонтов производится исходя из нормативного срока эксплуатации и межремонтного периода объектов системы теплоснабжения, а так же на основании дефектов, выявленных при испытаниях.

*1.3.12 Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.*

Периодичность испытаний на тепловых сетях:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);
- на максимальную температуру 1 раз в 5 лет;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

Процедуры летних ремонтов и методы испытаний тепловых сетей соответствуют техническим регламентам и иным обязательным требованиям.

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

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя выполнен согласно приказу Министерства энергетики Российской Федерации № 325 от 30.12.2008: «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» с. п. Фрунзенское представлены в таблице № 12.

Таблица № 12 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» с. п. Фрунзенское.

Наименование участка тепловой сети	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию	Способ прокладки	Подача-обратка	Наружный диаметр, м	Протяженность, в однотрубном исчислении, м	Объем, м <sup>3</sup>	Материальная характеристика, м <sup>2</sup>	Коэффициент местных тепловых потерь	Удельные часовые теплототери, ккал/час	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, Гкал/ч	Часы работы	Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции, Гкал	Норма утечки из ТС, м <sup>3</sup>	Потери тепловой энергии с утечкой теплоносителя, Гкал
<b>БМК № 1 п. Фрунзенский</b>															
1	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,108	10	0,08	1,08	1,2	10,224	0,0003	4704	1,307	9,448	0,0539
2	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,159	90	1,62	14,31	1,15	15,876	0,0038	4704	18,679	19,731	1,0928
<b>БМК № 2 п. Фрунзенский</b>															
1	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,108	139	1,11	15,01	1,2	142,114	0,0042	4704	18,167	131,327	0,749
<b>БМК № 3 п. Фрунзенский</b>															
1	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,076	61	0,24	4,64	1,2	119,880	0,0012	4704	7,0058	2,897	0,1586
<b>БМК № 4 п. Фрунзенский</b>															
1	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,108	133	1,06	14,364	1,2	135,979	0,004	4704	17,383	125,658	0,7166
2	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,159	136	2,45	21,624	1,15	23,990	0,0057	4704	28,226	29,816	1,6513
<b>БМК № 5 п. Фрунзенский</b>															
1	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,108	198,5	1,58	21,428	1,2	202,946	0,0059	4704	25,944	187,542	1,0695
2	битумоперлит	2018	бесканальная	двухтрубная	0,057	82	0,12	4,674	1,2	26,490	0,0015	4704	7,743	1,398	0,077
<b>ИТОГО</b>							<b>8,26</b>	<b>97,13</b>		<b>677,499</b>	<b>0,0266</b>		<b>124,455</b>	<b>507,817</b>	<b>5,568</b>



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

Оценить тепловые потери в тепловых сетях котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» за последние 3 года не представляется возможным, так как отсутствует информация о прохождении процедуры утверждения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) теплоносителя по сетям.

*1.3.15 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.*

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети в с. п. Фрунзенское отсутствуют.

*1.3.16 Описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.*

На территории с. п. Фрунзенское системы отопления жилых зданий и административно-деловой застройки подключены к тепловым сетям находящимся на балансе МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ».

Системы отопления потребителей подключены непосредственно к тепловым сетям, без каких-либо теплообменных или смешивающих устройств.

Согласно требованиям СП60.13330.2016 «Отопление, Вентиляция, Кондиционирование» максимально допустимая температура теплоносителя в системе отопления или теплоотдающей поверхности отопительного прибора в жилых, общественных и административно-бытовых зданиях составляет 95 °С.

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных в поселке Фрунзенский, находящихся в эксплуатации МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», осуществляется по температурному графику 80/60 °С.

*1.3.17 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.*

На БМК п. Фрунзенский отсутствуют приборы коммерческого учета тепловой энергии.

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

Данные о работе диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации не предоставлены.

*1.3.19 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.*

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

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

В качестве устройств защиты тепловых сетей от превышения давления установлены предохранительные клапаны сброса давления ОВ.

*1.3.21 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.*

На территории с. п. Фрунзенское бесхозных тепловых сетей не выявлено.

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

Границы зон действия систем теплоснабжения определены точками присоединения самых отдаленных потребителей к тепловым сетям.

В с. п. Фрунзенское здания жилой и общественно-деловой застройки подключены к 4-м централизованным модульным котельным и 1-й автономной модульной котельной, которые расположены на территории п. Фрунзенский.

БМК № 1 п. Фрунзенский, на улице Нагорной, 5 а, обеспечивает тепловой энергией три жилых дома: ул. Нагорная - 3, ул. Нагорная - 5, ул. Фрунзе - 1.

БМК № 2 п. Фрунзенский, на улице Фрунзе, 4 а, обеспечивает тепловой энергией два жилых дома: ул. Фрунзе - 2, ул. Нагорная – 7 и детский сад по ул. Фрунзе - 6.

БМК № 3 п. Фрунзенский, на улице Нагорной, 13б, обеспечивает тепловой энергией один жилой дом: ул. Нагорная – 13.

БМК № 4 п. Фрунзенский, на улице Ленина, 4 а, обеспечивает тепловой энергией четыре жилых дома на пл. Ленина - № 10, № 12, № 8, № 6; нежилое здание на пл. Ленина - 4, здание гаража на пл. Ленина – 2, и СДК на пл. Ленина - 11.

БМК № 5 п. Фрунзенский, на улице Ленина, 9 а, обеспечивает тепловой энергией четыре объекта: здание школы по ул. Шоферской - 4, здание конторы по ул. Шоферской - 2, административное здание на пл. Ленина-1 и нежилое здание на пл. Ленина - 3.

Потребители, за исключением тех которые подключены к централизованному и автономному теплоснабжению, с. п. Фрунзенское используют индивидуальные источники тепловой энергии.

Зоны действия существующих централизованных источников тепловой энергии на территории п. Фрунзенский представлены на рисунке № 14.

Существующие зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии в поселках: Верхнедольск, Малый Каралык, Озерск; селе Морша представлены в п. 1.1.1 на рисунках № 7- № 11.

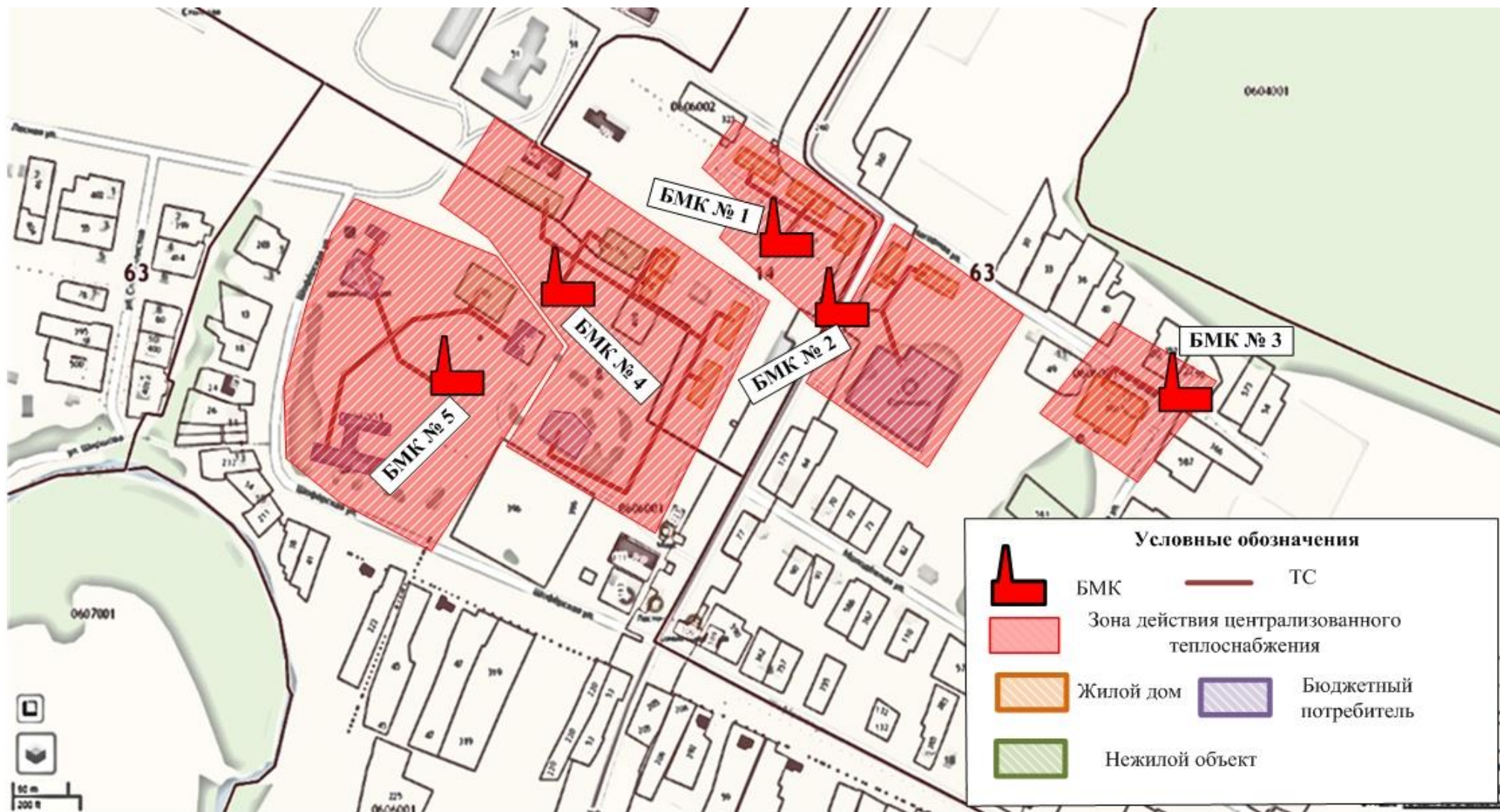


Рис. № 14 - Зоны действия существующих централизованных источников тепловой энергии на территории п. Фрунзенский

**1.5 Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.**

1.5.1 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Потребители тепловой энергии от котельных МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» в сельском поселении Фрунзенское подключены к тепловым сетям по зависимым схемам. Тепловая энергия используется на отопление.

Значения тепловых нагрузок подключенных потребителей каждой из котельных с. п. Фрунзенское, представлены в таблице № 13.

Таблица № 13 - Значения потребляемой тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в п. Фрунзенский

Потребители тепла	Расчётная тепловая нагрузка отопления, (Гкал/ч)
<b>БМК № 1 п. Фрунзенский:</b>	<b>0,0900</b>
Жилой дом, ул. Нагорная - 3	0,0315
Жилой дом, ул. Нагорная - 5	0,0315
Жилой дом, ул. Фрунзе - 1	0,0270
<b>БМК № 2 п. Фрунзенский:</b>	<b>0,0896</b>
Жилой дом, ул. Фрунзе - 2	0,0270
Жилой дом, ул. Нагорная - 7	0,0268
Детский сад «Солнышко», ул. Фрунзе - 6	0,0358
<b>БМК № 3 п. Фрунзенский:</b>	<b>0,0406</b>
Жилой дом, ул. Нагорная - 13	0,0406
<b>БМК № 4 п. Фрунзенский:</b>	<b>0,1282</b>
Жилой дом, пл. Ленина - 10	0,0264
Жилой дом, пл. Ленина - 12	0,0264
Жилой дом, пл. Ленина - 8	0,0069
Жилой дом, пл. Ленина - 6	0,0063
Нежилое здание, пл. Ленина - 4	0,0092
Гараж, пл. Ленина - 2	0,0092
СДК, пл. Ленина - 11	0,0438
<b>БМК № 5 п. Фрунзенский:</b>	<b>0,2209</b>
Школа, ул. Шофёрская - 4	0,1917
Контора ООО «КХ Волгарь», ул. Шофёрская - 2	0,0081
Здание администрации, пл. Ленина - 1	0,0028
Нежилое здание, пл. Ленина - 3	0,0183
<b>ИТОГО по с.п. Фрунзенское:</b>	<b>0,5693</b>
Жилые дома	0,2504
Бюджетные потребители	0,2741
Прочие потребители	0,0448

1.5.2 Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период.

Число часов работы за отопительный период - 4704 часа.

Годовое потребление тепловой энергии в с. п. Фрунзенское, представлено в таблице № 14.

Таблица № 14 - Годовое потребление тепловой энергии на отопление в с. п. Фрунзенское

Потребители тепла	Расчётное теплопотребление, (Гкал)
<b>БМК № 1 п. Фрунзенский:</b>	<b>438,48</b>
Жилой дом, ул. Нагорная - 3	153,467
Жилой дом, ул. Нагорная - 5	153,468
Жилой дом, ул. Фрунзе - 1	131,544
<b>БМК № 2 п. Фрунзенский:</b>	<b>436,53</b>
Жилой дом, ул. Фрунзе - 2	131,544
Жилой дом, ул. Нагорная - 7	130,569
Детский сад «Солнышко», ул. Фрунзе - 6	174,417
<b>БМК № 3 п. Фрунзенский:</b>	<b>197,80</b>
Жилой дом, ул. Нагорная - 13	197,80
<b>БМК № 4 п. Фрунзенский:</b>	<b>624,59</b>
Жилой дом, пл. Ленина - 10	128,62
Жилой дом, пл. Ленина - 12	128,62
Жилой дом, пл. Ленина - 8	33,617
Жилой дом, пл. Ленина - 6	30,694
Нежилое здание, пл. Ленина - 4	44,822
Гараж, пл. Ленина - 2	44,822
СДК, пл. Ленина - 11	213,394
<b>БМК № 5 п. Фрунзенский:</b>	<b>1076,22</b>
Школа, ул. Шофёрская - 4	933,962
Контора ООО «КХ Волгарь», ул. Шофёрская - 2	39,463
Здание администрации, пл. Ленина - 1	13,642
Нежилое здание, пл. Ленина - 3	89,157
<b>ИТОГО по с. п. Фрунзенское:</b>	<b>2 773,63</b>
Жилые дома	1 219,948
Бюджетные потребители	1 335,415
Прочие потребители	218,266

1.5.3 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление.

Норматив потребления тепловой энергии на отопление для населения с. п. Фрунзенское Самарской области составляет 0,018 Гкал/м<sup>2</sup> в мес.

## **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, присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности, от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.*

Балансы тепловой мощности и нагрузки котельных с. п. Фрунзенское представлены в таблице № 15.

Таблица № 15 - Балансы тепловой мощности и нагрузки котельных в с. п. Фрунзенское

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Заграты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/ дефицит тепловой мощности, Гкал/ч
БМК № 1	0,206	0,206	0,0013	0,205	0,0043	0,0900	+0,1107
БМК № 2	0,206	0,206	0,0013	0,205	0,0038	0,0896	+0,1116
БМК № 3	0,0688	0,0688	0,0008	0,0680	0,0015	0,0406	+0,0259
БМК № 4	0,3439	0,3439	0,0013	0,3426	0,0098	0,1282	+0,2045
БМК № 5	0,3439	0,3439	0,0013	0,3426	0,0071	0,2209	+0,1146

Как видно из таблицы № 15 - на всех БМК п. Фрунзенский отсутствует дефицит тепловой мощности.

*1.6.2 Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии.*

Резервы тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в п. 1.6.1.

*1.6.3 Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.*

Расчет гидравлических режимов тепловых сетей не выполнены, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов систем теплоснабжения может быть реализована по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

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

Согласно таблице № 15 - на всех БМК п. Фрунзенское отсутствует дефицит тепловой мощности.

Причиной возникновения дефицита тепловой мощности является нехватка тепловой энергии, вырабатываемой данным источником теплоснабжения. Последствием влияния дефицита на качество теплоснабжения является недобор тепловой энергии подключенному потребителю и повышенный износ котельного оборудования.

### ***1.7 Балансы теплоносителя.***

Тепловые сети источников теплоснабжения двухтрубные. Утечка сетевой воды в системах теплоснабжения, через неплотности соединений и уплотнений трубопроводной арматуры и насосов, компенсируются на котельных подпиточной водой. Для заполнения тепловой сети и подпитки используется вода от централизованного водоснабжения.

Расчетные показатели балансов теплоносителя систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское представлены в таблице № 16.



Таблица № 16 – Балансы теплоносителя в системах теплоснабжения котельных с. п. Фрунзенское

Источник теплоснабжения	Расход теплоносителя, т/ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м <sup>3</sup>	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup> /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup>	Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
БМК № 1	3,736	1,7	0,0044	0,034	21,437	-	-
БМК № 2	2,442	1,11	0,0029	0,022	14,128	-	-
БМК № 3	1,544	0,24	0,0005	0,005	2,436	-	-
БМК № 4	4,07	3,51	0,0088	0,070	42,874	-	-
БМК № 5	3,73	1,7	0,0043	0,034	20,949	-	-

Теплоноситель в системах теплоснабжения с. п. Фрунзенское предназначен для передачи теплоты на цели отопления.

### **1.8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.**

*1.8.1 Описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.*

Основным видом топлива в котельных с. п. Фрунзенское является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено проектом. Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами. Теплотворная способность природного газа составляет 8200 Ккал/м<sup>3</sup>.

В таблице № 17 представлены топливные балансы по котельным с. п. Фрунзенское

Таблица № 17 - Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах с. п. Фрунзенское

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м <sup>3</sup> )
БМК № 1	0,090	438,48	13,975	155,28	68,086	59,00
БМК № 2	0,0896	436,53	13,913	155,28	67,784	58,738
БМК № 3	0,0406	197,80	6,304	155,28	30,713	26,614
БМК № 4	0,1282	624,59	19,907	155,28	96,986	84,043
БМК № 5	0,2209	1076,22	34,301	155,28	167,115	144,814

*1.8.2 Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.*

Резервное и аварийное топливо на котельных с. п. Фрунзенское не используется.

*1.8.3 Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки.*

Согласно Генплану с. п. Фрунзенское характеристики топлива не зависят от места поставки.

*1.8.4 Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха.*

Поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха не различаются.

## **1.9 Надежность теплоснабжения.**

*1.9.1 Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.*

Согласно методическим указаниям по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения (приказ Минрегиона России № 310 от 26.07.2013) далее приведены показатели надежности системы теплоснабжения

Показатель надежности электроснабжения источников тепла (Кэ) характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения  $Kэ = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 -  $Kэ = 0,8$ ;

5,0 – 20 -  $Kэ = 0,7$ ;

свыше 20 -  $Kэ = 0,6$ .

Показатель надежности водоснабжения источников тепла (Кв) характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения  $Kв = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 -  $Kв = 0,8$ ;

5,0 – 20 -  $Kв = 0,7$ ;

свыше 20 -  $Kв = 0,6$ .

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла (Кт) характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $Kт = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 -  $Kт = 1,0$ ;

5,0 – 20 -  $Kт = 0,7$ ;

свыше 20 -  $Kт = 0,5$ .

Показатель соответствия тепловой мощности источников тепла и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей (Кб).

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 - Кб = 1,0;

10 – 20 - Кб = 0,8;

20 – 30 - Кб = 0,6;

свыше 30 - Кб = 0,3.

Показатель уровня резервирования (Кр) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100 - Кр = 1,0;

70 – 90 - Кр = 0,7;

50 – 70 - Кр = 0,5;

30 – 50 - Кр = 0,3;

менее 30 - Кр = 0,2.

Показатель технического состояния тепловых сетей (Кс), характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

до 10 - Кс = 1,0;

10 – 20 - Кс = 0,8;

20 – 30 - Кс = 0,6;

свыше 30 - Кс = 0,5.

Показатель интенсивности отказов тепловых сетей (Котк), характеризуемый количеством вынужденных отключений участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям, вызванным отказом и его устранением за последние три года

$$\text{Иотк} = \text{потк}/(3*S) \quad [1/(\text{км*год})],$$

где потк - количество отказов за последние три года;

S- протяженность тепловой сети данной системы теплоснабжения [км].

В зависимости от интенсивности отказов (Иотк) определяется показатель надежности (Котк)

до 0,5 - Котк = 1,0;

0,5 - 0,8 - Котк = 0,8;

0,8 - 1,2 - Котк = 0,6;

свыше 1,2 - Котк = 0,5;

Показатель относительного недоотпуска тепла (Кнед) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

$$Q_{нед} = Q_{ав} / Q_{факт} * 100 [\%]$$

где  $Q_{ав}$  - аварийный недоотпуск тепла за последние 3 года;

$Q_{факт}$  - фактический отпуск тепла системой теплоснабжения за последние три года.

В зависимости от величины недоотпуска тепла ( $Q_{нед}$ ) определяется показатель надежности (Кнед)

до 0,1 - Кнед = 1,0;

0,1 - 0,3 - Кнед = 0,8;

0,3 - 0,5 - Кнед = 0,6;

свыше 0,5 - Кнед = 0,5.

Показатель качества теплоснабжения (Кж), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = Д_{жал} / Д_{сумм} * 100 [\%]$$

где  $Д_{сумм}$  - количество зданий, снабжающихся теплом от системы теплоснабжения;

$Д_{жал}$  - количество зданий, по которым поступили жалобы на работу системы теплоснабжения.

В зависимости от рассчитанного коэффициента (Ж) определяется показатель надежности (Кж)

до 0,2 - Кж = 1,0;

0,2 - 0,5 - Кж = 0,8;

0,5 - 0,8 - Кж = 0,6;

свыше 0,8 - Кж = 0,4.

Показатель надежности конкретной системы теплоснабжения ( $K_{над}$ ) определяется как средний по частным показателям  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_т$ ,  $K_б$ ,  $K_р$  и  $K_с$ :

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_с + K_{отк} + K_{нед} + K_ж}{n},$$

где  $n$  - число показателей, учтенных в числителе.

Общий показатель надежности систем теплоснабжения поселения, сельского округа (при наличии нескольких систем теплоснабжения) определяется:

$$K_{над}^{сист} = \frac{Q_1 \cdot K_{над}^{сист1} + \dots + Q_n \cdot K_{над}^{сист n}}{Q_1 + \dots + Q_n},$$

где  $K_{над}^{сист1}$ ,  $K_{над}^{сист n}$  - значения показателей надежности отдельных систем теплоснабжения;

$Q_1$ ,  $Q_n$  - расчетные тепловые нагрузки потребителей отдельных систем теплоснабжения.

Оценка надежности систем теплоснабжения

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

### *1.9.2 Анализ аварийных отключений потребителей.*

Аварийные отключения потребителей отсутствуют.

### *1.9.3 Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений.*

Аварийные отключения потребителей с. п. Фрунзенское отсутствуют.

Среднее время, затраченное на восстановление теплоснабжения потребителей после аварийных отключений в отопительный период, зависит от характеристик трубопровода отключаемой теплосети, и соответствует установленным нормативам. Нормативный перерыв теплоснабжения (с момента обнаружения, идентификации дефекта и подготовки рабочего места, включающего

в себя установление точного места повреждения (со вскрытием канала) и начала операций по локализации поврежденного трубопровода).

Указанные нормативы представлены в таблице № 18.

Таблица № 18 – Нормативы времени восстановления теплоснабжения

Условный диаметр трубопровода отключаемой тепловой сети, мм	Среднее время на восстановление теплоснабжения при отключении т/с, час
50	2
80	3
100	4
150	5
200	6
300	7
400	8
500	9
600	8
700	9
800	10
1000	12

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

Тепловые сети ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения в с. п. Фрунзенское отсутствуют.

#### ***1.10 Техничко-экономические показатели теплоснабжающей организации.***

Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций (одновременно и теплосетевых компаний) определены в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями. В настоящее время МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» является единственной теплоснабжающей организацией, обеспечивающей потребности в теплоснабжении сельского поселения Фрунзенское.

Сведения о теплоснабжающей организации МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» представлены в таблице № 19.



Таблица № 19 - Сведения о теплоснабжающей организации МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ»

Наименование организации	МУП Большеглушицкого района «ПОЖКХ»
ИНН организации	6364000199
КПП организации	636401001
ОГРН организации	1026303462437
Вид деятельности	Производство (некомбинированная выработка) + передача + сбыт
Адрес организации	
Юридический адрес:	446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Фрунзенское, улица Кировская-3
Почтовый адрес:	446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Фрунзенское, улица Кировская-3
Руководитель	
Фамилия, имя, отчество:	Игошев Владимир Николаевич
Номер телефона/факс:	8(84673)2-10-57

### **1.11 Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.**

*1.11.1 Динамики утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет.*

Утвержденные тарифы Министерством Энергетики и ЖКХ Самарской области на отпуск тепловой энергии населению от МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» представлены в таблице № 20.

Таблица № 20 – Сведения о тарифах МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» на тепловую энергию.

Единица измерения	с	с	с	с	с	с
	01.07.2021 по 31.12.2021	01.01.2022 по 30.06.2022	01.07.2022 по 31.12.2022	01.01.2023 по 30.06.2023	01.07.2023 по 31.12.2023	01.01.2024 по 30.06.2024
Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии (без НДС)						
руб./Гкал	1 746	1 746	1 815	1 815	1 948	1 948
Население (НДС не облагается)						
руб./Гкал	1 746,00	1 746,00	1 815,00	1 815,00	1 948,00	1 948,00

Динамика цен на услуги теплоснабжения МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» представлена на рисунке № 15.

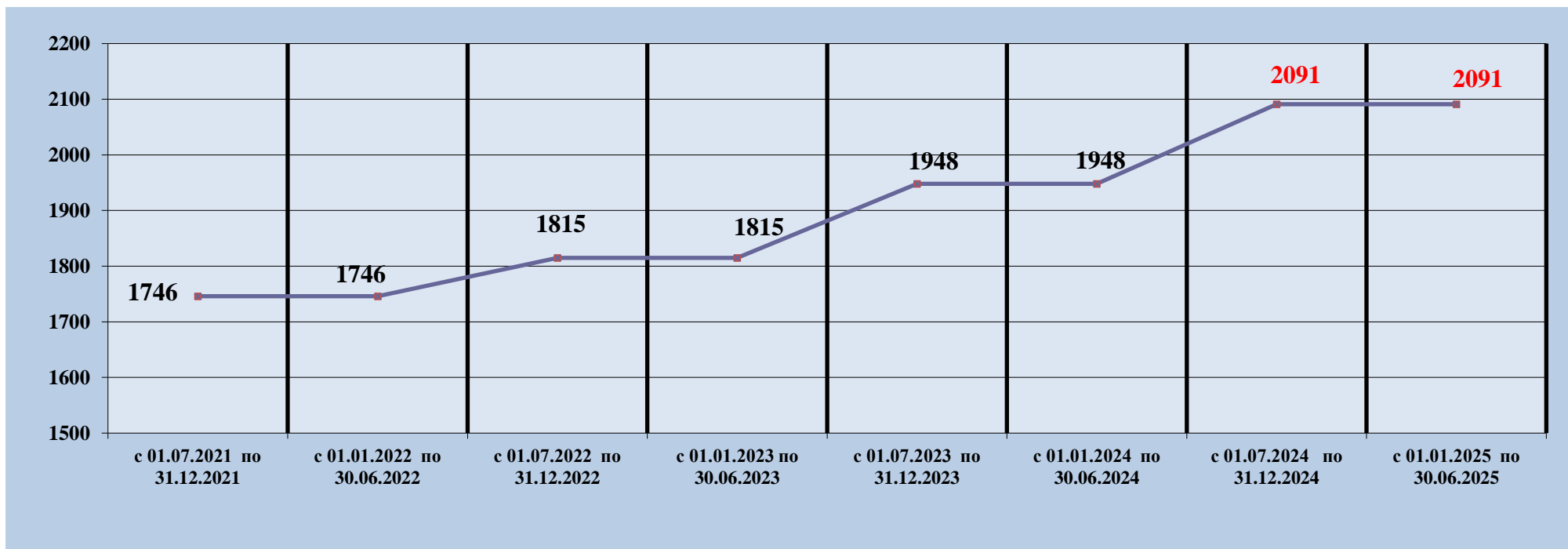


Рисунок № 15 – Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ», руб./Гкал

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

Структура тарифа на тепловую энергию МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» представлена в таблице № 21.

Таблица № 21 - Структура тарифа на тепловую энергию МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» (согласно Приказу Департамента ценового и тарифного регулирования от 08.12.2021 № 48-к/т

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Регулируемый период					Примечание	Предложение экспертной группы с 1 июля 2023
			Предложение экспертной группы с 01.07 2021	Предложение организации 2022	Предложение экспертной группы с 1 июля 2022	Рост, %			
1	Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	2 232,582	4 664,413	2 305,297	103,26%	Скорректированные операционные (подконтрольные) расходы на 2022 год определены в соответствии с п.52 Основ ценообразования (ПП РФ №1075) по формуле 10 МУ № 760-э с применением уточненных значений ИПЦ в соответствии с прогнозом СЭР РФ и индекса изменения количества активов	2 373,533	
2	Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	751,691	2 103,534	817,712	108,78%	Неподконтрольные расходы на 2022 год рассчитаны в соответствии с п. 39 МУ № 760-э в целях корректировки долгосрочного тарифа в соответствии с п. 52 Основ ценообразования (ПП РФ № 1075)	842,683	
2.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000	
2.2	Арендная плата	тыс. руб.	37,490	37,490	0,000	0,00%	Отсутствует обоснование.	0,000	
2.3	Концессионная плата	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000	

2.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	91,587	1 286,790	138,159	150,85%		144,100
2.4.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	#ДЕЛ/0!		0,000
2.4.2	расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
2.4.3	иные расходы	тыс. руб.	91,587	1 286,790	138,159	150,85%	Организация находится на упрощенной системе налогообложения. Учен минимальный налог 1% при применении УСН. Сумма минимального налога исчисляется за налоговый период в размере 1 процента налоговой базы, которой являются доходы, определяемые в соответствии со статьей 346.15 Налогового Кодекса.	144,100
2.5	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	622,614	732,094	642,893	103,26%	Отчисления на социальные нужды приняты в размере 30,2%. Скорректировано с учетом ИПЦ	661,923
2.6	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
2.7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	0,000	47,160	36,660		Экспертной группой предлагается учесть данные расходы с учетом предоставленных амортизационных ведомостей и фактических данных.	36,660
2.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000

2.9	Суммарная экономия от снижения операционных расходов и от снижения потребления энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
3	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	6 179,884	7 639,278	6 740,960	109,08%		7 003,760
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	5 707,624	6 616,244	6 057,130	106,12%	В материалах дела представлен договор газоснабжения и платежные документы на поставку топлива. Нормативный удельный расход топлива - 149,17 гк у.т./Гкал. Расход натурального топлива согласно расчетам составил 794 тнт.. Экспертной группой предлагается учесть данные расходы с учетом предоставленных материалов, фактических данных и индексов-дефляторов на 2022 год.	6 299,415
3.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	472,260	1 023,034	683,830	144,80%	В материалах дела представлен договор и платежные документы на энергоснабжение. Расход на электрическую энергию уровня напряжения НН принят в размере 76,93 тыс. кВтч, цена с учета НДС - 8,89 руб/кВтч.	704,345
3.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
3.4	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
3.5	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
4	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000		Согласно НК РФ организации, применяющие упрощенную систему налогообложения, налог на прибыль не платят	0,000
5	Прибыль	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000

5.1.	Прибыль нормативная	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
5.2.	Прибыль предпринимательская	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000			0,000
12	ИТОГО НВВ	тыс. руб.	9 164,156	14 407,225	9 863,97	107,64%		10 219,98
12.1	на производство тепловой энергии	тыс. руб.	7 972,816	12 534,285	8 581,65	107,64%		8 891,38
12.2	на передачу тепловой энергии	тыс. руб.	916,416	1 440,722	986,40	107,64%		1 022,00
12.3	на сбыт тепловой энергии	тыс. руб.	274,925	432,217	295,92	107,64%		306,60
13	Нормативный уровень прибыли		0,005	0,005		0,00%	Нормативная прибыль согласно п. 74 Основ ценообразования № 1075 включает в себя расходы на капитальные вложения в соответствии с утвержденными инвестиционными программами, расходы на погашение и обслуживание заемных средств, привлекаемых на реализацию мероприятий инвестиционной программы и выплаты, предусмотренные коллективными договорами. У организации отсутствует утвержденная инвестиционная программа. Т.о. в материалах тарифного дела отсутствуют подтверждающие документы на данные расходы.	
14	Товарная выручка	тыс. руб.						
15	Полезный отпуск	тыс. Гкал	5,246	5,245	5,434	103,60%		5,246
16	Тариф на тепловую энергию, без НДС	руб./Гкал	1 746	2 746,589	1 815	103,96%		1 948
	Тариф на тепловую энергию с 1 января по 30 июня очередного периода регулирования, без НДС	руб./Гкал			1 746			1 815
	Полезный отпуск с 1 января по 30 июня очередного периода регулирования	тыс. Гкал			2,78			2,78

Тариф на тепловую энергию с 1 июля по 31 декабря очередного периода регулирования, без НДС	руб./Гкал			1 815			1 948
Полезный отпуск с 1 июля по 31 декабря очередного периода регулирования	тыс. Гкал			2,46			2,46
Рост тарифа с 1 июля	%			103,96%			107,34%

*1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.*

Плата за подключение к системам теплоснабжения у МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» в с. п. Фрунзенское отсутствует.

*1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.*

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» в с. п. Фрунзенское отсутствует.



## ***1.12 Существующие технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения сельского поселения.***

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного и автономного теплоснабжения привел к следующим выводам: технические и технологические проблемы в системах теплоснабжения сельского поселения на момент разработки Схемы теплоснабжения не выявлены.

*1.12.1 Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения сельского поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).*

Основной причиной проблем, связанных с работой теплопотребляющих установок потребителей, является высокий износ, коррозия, гидравлическая разрегулировка систем отопления зданий.

Все БМК сельского поселения Фрунзенское введены в эксплуатацию в 2018 году.

*1.12.2 Существующие проблемы развития систем теплоснабжения.*

Большинство застройщиков предпочитает индивидуальное теплоснабжение, что не дает возможность планировать объем подключения перспективных потребителей тепловой энергии к энергоисточникам.

*1.12.3 Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.*

Проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

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

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.

### Экологическая безопасность теплоснабжения

#### 1.12.5 Карта территории городского округа с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения

На рисунке № 16 представлена территориальная карта с. п. Фрунзенское, с указанием мест расположения источников тепловой энергии.



Рис. № 16 - Территориальная карта с. п. Фрунзенское, с указанием мест расположения источников тепловой энергии.

*1.12.6 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории с. п. Фрунзенское*

Данные отсутствуют.

*1.12.7 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения с. п. Фрунзенское.*

Основным видом топлива источников тепловой энергии в с. п. Фрунзенское является природный газ. Резервное топливо не предусмотрено.

Обеспечение топливом производится надлежащим образом в соответствии с действующими нормативными документами.

Теплотворная способность природного газа составляет 8 200 Ккал/м<sup>3</sup>.

Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах с. п. Фрунзенское, представлены в разделе 1.8, пункте 1.8.1.

Расчетный годовой расход основного топлива (природного газа) источниками тепловой энергии сельского поселения Фрунзенское ориентировочно составляет 373,209 тыс. м<sup>3</sup> (430,684 т у.т.).

*1.12.8. Описание технических характеристик котлоагрегатов с добавлением описания технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов;*

В таблице № 22 представлены данные по котлоагрегатам, насосному, тяго - дутьевому и вспомогательному оборудованию, установленному в котельных сельского поселения Фрунзенское.

Таблица № 22 – Перечень котлоагрегатов котельных

Наименование источника тепловой энергии	Марка котлоагрегата, количество единиц	Тип котлоагрегата	Ввод в эксплуатацию, год	Основное топливо	КПД, %	Насосное оборудование	Вентиляционное оборудование	Дымовая труба
п. Фрунзенский (МУП ПОЖКХ м. р. Большеглушицкий)								
БМК № 1, Нагорная-5а	Navien Deluxe 40К - 6 ед.	водогрейные	2018	газ	91,5	н. д.	н. д.	н. д.
БМК № 2, Фрунзе-4а	Navien Deluxe 40К - 6 ед.	водогрейные	2018	газ	91,5	н. д.	н. д.	н. д.

Наименование источника тепловой энергии	Марка котлоагрегата, количество единиц	Тип котлоагрегата	Ввод в эксплуатацию, год	Основное топливо	КПД, %	Насосное оборудование	Вентиляционное оборудование	Дымовая труба
БМК № 3, Нагорная-13б	Navien Deluxe 40К - 2 ед.	водогрейные	2018	газ	91,5	н. д.	н. д.	н. д.
БМК № 4, Ленина-4а	Navien Deluxe 40К - 10 ед.	водогрейные	2018	газ	91,5	н. д.	н. д.	н. д.
Кот. № 5, Ленина-9а	Navien Deluxe 40К - 10 ед.	водогрейные	2018	газ	91,5	н. д.	н. д.	н. д.

Данные технических характеристик дымовых труб и устройств очистки продуктов сгорания от вредных выбросов отсутствуют.

*1.12.9 Валовые и максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на каждом источнике тепловой энергии (мощности), включая двуокись серы, окись углерода, оксиды азота, бенз(а)пирен, мазутную золу в пересчете на ванадий, твердые частицы.*

В таблице № 23 представлены валовые и максимальные величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельных с. п. Фрунзенское  
Таблица № 23 - Валовые и максимальные величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от котельных

№ п/п	Источник тепловой энергии	Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс, т/год	Максимальный валовый выброс (г/с)
п. Фрунзенский (МУП ПОЖКХ м. р. Большеглушицкий)				
1	БМК № 1, Нагорная-5а	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.
2	БМК № 2, Фрунзе-4а	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.
3	БМК № 3, Нагорная-13б	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.

№ п/п	Источник тепловой энергии	Наименование загрязняющего вещества	Валовый выброс, т/год	Максимальный валовый выброс (г/с)
4	БМК № 4, Ленина-4а	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.
5	Кот. № 5, Ленина-9а	Азота диоксид	н. д.	н. д.
		Азота оксид	н. д.	н. д.
		Углерод оксид	н. д.	н. д.
		Бензапирен	н. д.	н. д.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории сельского поселения являются сельскохозяйственные, производственные объекты и автотранспорт. В связи с небольшим количеством выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также благоприятными климатическими условиями для рассеивания примесей, состояние атмосферного воздуха на территории сельского поселения можно оценить как относительно благополучное, а степень загрязнения атмосферы – как низкую.

В зоне влияния выбросов в атмосферу предприятий г. Самары находятся все населенные пункты сельского поселения Фрунзенское (основные загрязняющие вещества: пыли различного происхождения, азота диоксид, фенол, фтористый водород, бенз(а)пирен, формальдегид).

*В целом состояние атмосферного воздуха в сельском поселении является благоприятным.*

Улучшение качества атмосферного воздуха, согласно генплану, обеспечивается за счет:

1. Введения модульных котельных, работающих на газовом топливе.
2. Сокращения выбросов в атмосферу от неорганизованных источников.

*1.12.10 Результаты расчетов средних за год концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения*

Данные отсутствуют.

*1.12.11 Результаты расчетов максимальных разовых концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха от объектов теплоснабжения*

Данные отсутствуют.

*1.12.12 Объемы (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива*

Данные отсутствуют.

*1.12.13 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения*

Данные отсутствуют.

## **Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.**

### **2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Расчетное потребление тепловой энергии в с.п. Фрунзенское представлено в таблице № 24.

Таблица № 24 – Расчетное потребление тепловой энергии в с.п. Фрунзенское

№ п/п	Источник тепловой энергии	Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал за год
		Базовое значение
1	БМК № 1, Нагорная-5а п. Фрунзенский	438,48
2	БМК № 2, Фрунзе-4а п. Фрунзенский	436,53
3	БМК № 3, Нагорная-13б п. Фрунзенский	197,80
4	БМК № 4, Ленина-4а п. Фрунзенский	624,59
5	Кот. № 5, Ленина-9а п. Фрунзенский	1076,22
6	ГК ФАП с. Морша	н. д.
	<i>ИТОГО по с.п. Фрунзенское</i>	<i>2 773,63</i>
7	Индивидуальные источники ТЭ	45 036,77

**2.2 Прогнозы приростов площадей строительных фондов на каждом этапе развития сельского поселения, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления, по зонам действия источников тепловой энергии, с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий**

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие сельского поселения Фрунзенское, является его Генеральный план.

Перспективные площадки под развитие сельского поселения Фрунзенское определялись с учётом природных и техногенных факторов, сдерживающих развитие территории, а также с соблюдением санитарно-гигиенических условий проживания населения.

В результате анализа современного использования территории, можно сделать следующие выводы:

- в настоящее время в с. п. Фрунзенское имеются территориальные резервы в границах села Морша;

- в поселках Фрунзенский, Малый Каралык, Озерск, селах Каралык и Морша имеются незначительные резервные территории, на которых возможно жилищное строительство;

- в границах поселка Верхнедолыск территориальные резервы для развития жилой зоны отсутствуют.

#### Развитие жилой зоны

Развитие жилых зон на период до 2033 года планируется на свободных участках в существующих границах населённых пунктов. Предполагается усадебная застройка многоквартирными и двухквартирными жилыми домами.

Так как в сельской малоэтажной, в том числе индивидуальной жилой застройке, расчётные показатели жилищной обеспеченности не нормируются, для расчёта общей площади проектируемого жилищного фонда условно принята общая площадь индивидуального жилого дома на одну семью **150 м<sup>2</sup>**.

Размеры земельных участков для индивидуального строительства утверждены Решением Собрании представителей муниципального района Большеглушицкий Самарской области третьего созыва № 372 от 17.04.2009. Размер земельных участков ИЖС в с.п. Фрунзенское не должен превышать **0,5 га**.

Средний размер семьи принят - **3 человека**.

#### *Планируемые объекты жилищного фонда*

Характеристика планируемых объектов жилищного фонда с. п. Фрунзенское представлена в таблице № 25.

Таблица № 25 – Характеристика планируемых объектов жилищного фонда с. п. Фрунзенское до 2033 г.

Наименование и количество объектов	Адрес объекта	Площадь территории, га	Расчетная численность жильцов, чел	Площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>
<i>поселок. Фрунзенский (за счет уплотнения существующей застройки)</i>				
3 блокированных жилых дома на 2 семьи (6 участков)	по улицам Комсомольской и Садовой	0,66	18	450
<b>ИТОГО в п. Фрунзенский</b>		<b>0,66</b>	<b>18</b>	<b>450</b>
<i>село Морша (за счет уплотнения существующей застройки)</i>				
12 блокированных жилых домов на 2 семьи (24 участка)	между улиц Полевой и Центральной	3,24	72	3 600



Продолжение таблицы № 25

Наименование и количество объектов	Адрес объекта	Площадь территории, га	Расчетная численность жильцов, чел	Площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>
18 усадебных участков на 1 семью (18 ИЖД)	за счет уплотнения сущ. застройки по улице Центральной	5,08	54	2 700
14 усадебных участков на 1 семью (14 ИЖД)	за счет уплотнения сущ. застройки по улице Полевой	2,29	42	2100
9 усадебных участков на 1 семью (9 ИЖД)	за счет уплотнения сущ. застройки по улице Центральной в с-з части	2,50	27	1 350
<i>Всего за счет уплотнения сущ. застройки в селе Морша: 12 блокированных домов на 2 семьи и 41 ИЖД на 1 семью</i>		<i>13,11</i>	<i>195</i>	<i>9 750</i>
<i>село Морша (на свободных территориях ПЛОЩАДКА № 1)</i>				
27 усадебных участков на 1 семью (27 ИЖД)	1-в центральной части села к северу по ул. Полевой	6,17	81	4 050
36 усадебных участков на 1 семью (36 ИЖД)	2- к северу по улице Центральной	9,07	108	5 400
27 усадебных участков на 1 семью (27 ИЖД)	3- к востоку от Проезда № 1	6,6	81	4 050
<i>Всего на ПЛОЩАДКЕ № 1 в селе Морша: 90 ИЖД на 1 семью</i>		<i>21,84</i>	<i>270</i>	<i>13 500</i>
<b><i>ИТОГО в с. Морша</i></b>		<b><i>34,95</i></b>	<b><i>465</i></b>	<b><i>23 250</i></b>
<i>село Каралык (за счет уплотнения существующей застройки)</i>				
6 усадебных участков на 1 семью (6 ИЖД)	по улице Орловской	1,31	18	900
4 блокированных жилых дома на 2 семьи (8 участков)	по улице Молодежной	0,76	24	1 200
8 блокированных жилых домов на 2 семьи (16 участков)	по улице Молодежной	1,61	48	2 400
<b><i>ИТОГО в с. Каралык</i></b>		<b><i>3,68</i></b>	<b><i>90</i></b>	<b><i>4 500</i></b>
<i>поселок Малый Каралык (за счет уплотнения существующей застройки)</i>				
11 блокированных жилых домов на 2 семьи (22 участка)	по улице Молодежной	3,56	66	3 300
<b><i>ИТОГО в п. Малый Каралык</i></b>		<b><i>3,56</i></b>	<b><i>66</i></b>	<b><i>3 300</i></b>
<i>поселок Озерск (за счет уплотнения существующей застройки)</i>				
4 усадебных участка на 1 семью (4 ИЖД)	по улице Садовой	0,65	12	600
9 усадебных участков на 1 семью (9 ИЖД)	по улице Заречной	2,27	27	1 350

Наименование и количество объектов	Адрес объекта	Площадь территории, га	Расчетная численность жильцов, чел	Площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>
<i><b>ИТОГО в п. Озерск</b></i>		<i><b>2,92</b></i>	<i><b>39</b></i>	<i><b>1 950</b></i>
<i><b>ИТОГО по сельскому поселению Фрунзенское</b></i>		<i><b>45,77</b></i>	<i><b>678</b></i>	<i><b>33 450</b></i>

В поселке Верхнедольск развитие жилой зоны до 2033 года не планируется.

ВСЕГО по Генеральному плану в сельском поселении Фрунзенское планируется увеличение территории под жилую застройку на 45,77 га.

Общая площадь жилого фонда планируемой индивидуальной жилой застройки, с учётом существующего, (52 149,6 м<sup>2</sup>.) и проектируемого (33 450 м<sup>2</sup>) составит на расчетный срок – 85 599,6 м<sup>2</sup>.

Численность населения на расчетный срок строительства с учётом базового значения по Генплану (2 191 чел.) и проектируемого (657 чел.) составит 2 869 человек.

Средняя обеспеченность жильем составит 29,8 м<sup>2</sup>/чел.

*Прирост численности населения с учетом перспективного строительства*

Этот вариант прогноза численности населения сельского поселения Фрунзенское, предложенный Генпланом в качестве основного, рассчитан с учётом территориальных резервов в пределах сельского поселения и освоения новых территорий, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

На резервных территориях в сельском поселении Фрунзенское предполагается разместить 38 блокированных жилых дома на две семьи с 76 участками и 150 участков под индивидуальное жилищное строительство для одной семьи.

Принятый ранее средний размер домохозяйства в Самарской области составлял 2,7 человека. С учётом эффективности мероприятий по демографическому развитию Самарской области, а также с улучшением демографической ситуации в сельском поселении Фрунзенское, снижением коэффициента смертности и стабильно положительным сальдо миграции, средний размер домохозяйства в перспективе может увеличиться до 3 человек.

Исходя из этого в сельском поселении Фрунзенское на участках, отведенных под жилищное строительство, при полном их освоении к концу расчетного периода развития будет проживать ориентировочно 657 человек.

В целом численность населения сельского поселения Фрунзенское к 2033 г. предположительно возрастет, согласно Генплану, до 2 869 человек:

- в п. Фрунзенский до 617 чел.
- в с. Морша до 1060 чел.
- в с. Каралык до 421 чел.
- в п. Малый Каралык до 387 чел.
- в п. Озерск до 269 чел.
- в п. Верхнедольск до 115 чел.

Прирост площади жилого фонда сельского поселения Фрунзенское представлен в таблице № 26.

Таблица № 26 – Прирост площади жилого фонда с. п. Фрунзенское

Наименование показателя	Базовое значение по Генплану (2013г.)	Значение на 01.01.2022г.	Значение на расчетный срок до 2033 г.
Площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>	52 149,6	53 842,98	85 599,6
Численность населения с учетом прироста, чел.	2 191	1 947	2 869
Средняя обеспеченность жильем, м <sup>2</sup> /чел	23,80	27,65	29,84
<b>Прирост показателей</b>			
Площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>	-	-	33 450
Численность населения с.п., чел	-	-	678

Прогноз численности населения сельского поселения Фрунзенское, с учётом освоения резервных территорий, представлен наглядно в диаграмме на рисунке № 17.

*Рис. № 17 - Прогноз численности населения сельского поселения Фрунзенское м.р. Большеглушицкий, с учетом перспективного развития до 2033 года*

■ Базовое значение по ГП ■ 2021 ■ 2022 ■ 2023 ■ 2024 ■ 2025 ■ 2026 ■ 2027 ■ 2028 ■ 2029 ■ 2030 ■ 2031 ■ 2032 ■ 2033



### Развитие общественно-деловой зоны

Перечень объектов социальной инфраструктуры определён в соответствии со структурой и типологией общественных центров и объектов общественно-деловой зоны для центров сельских поселений, а также с учётом увеличения населения при освоении новых территорий.

Развитие территорий общественных центров предусмотрено в соответствии с расчетом и нормативными радиусами обслуживания объектов соцкультбыта, согласно региональным нормативам градостроительного проектирования Самарской области.

Согласно расчету, а также с учетом мероприятий, предусмотренных СТП Самарской области, Генеральным планом предлагается размещение в сельском поселении Фрунзенское объектов культурно-бытового назначения, для которых следует предусмотреть теплоснабжение, представленных в таблице № 27.

Согласно данным Генерального плана сельского поселения Фрунзенское к 2033 году планируется построить семь общественно значимых объектов и реконструировать 16 объектов соцкультбыта.

Приоритеты строительных фондов, а также площадки и места перспективного строительства под жилую зону и объекты перспективного строительства и реконструкции в населенных пунктах сельского поселения Фрунзенское представлены на рисунках № 18 - № 23.

Таблица № 27 - Перечень объектов перспективного строительства

№ п/п	Назначение и наименование объекта	Место расположения	Вид работ	Основные характеристики объекта	Срок реализации, год	Принадлежность
<i>В сфере развития физкультуры и спорта</i>						
1	Стадион со спортивными площадками и спортзалом	п. Фрунзенский, на ул. Шоферская-4	реконструкция	0,56 га: спортивный зал (пл. пола –128 м <sup>2</sup> )	2033	местного значения с. п.
2	ФСК	с. Морша, ул. Центральная	строительство	спортивный зал (пл. пола 100 м <sup>2</sup> )	2033	местного значения с. п.
3	Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном (ФОК)	п. Фрунзенский, на ул. Фрунзе	строительство	1,0 га: бассейн 300 м <sup>2</sup> з.в.; тренажерные залы 362,4 м <sup>2</sup>	2033	местного значения с. п.
<i>В сфере культуры</i>						
1	Сельский дом культуры (СДК)	п. Фрунзенский, площадь Ленина-11	реконструкция	250 мест	2033	местного значения с. п.
2	Дом культуры (ДК)	п. Озерск, ул. Молодежная-14	реконструкция	30 мест	2033	местного значения с. п.
3	Библиотека	п. Фрунзенский, площадь Ленина-11	реконструкция	13 865 ед. хранения, 20 чит. мест	2033	местного значения с. п.
<i>В сфере бытового обслуживания</i>						
1	Комплексное предприятие коммунально-бытового обслуживания (КПБО)	п. Фрунзенский, на ул. Фрунзе	строительство	11 раб. мест парикмахерская, химчистка на 4,5 кг вещей в смену, прачечная 85,5 кг белья в смену.	2033	местного значения с. п.
2	Баня	с. Морша, ул. Придорожная	реконструкция	20 мест	2033	местного значения с. п.
<i>Объекты административного назначения</i>						
1	Здание Администрации	п. Фрунзенский, на ул. Шоферской	реконструкция	5 раб. мест	2033	местного значения с. п.

№ п/п	Назначение и наименование объекта	Место расположения	Вид работ	Основные характеристики объекта	Срок реализации, год	Принадлежность
<i>В сфере образования</i>						
1	Дошкольная образовательная организация (ДОУ)	с. Морша, ул. Центральная - 119	реконструкция	15 мест	2033	местного значения м. р.
2	Дошкольная образовательная организация (ДОУ)	п. Озерск, ул. Заречная -17	реконструкция	15 мест	2033	местного значения м. р.
3	Дошкольная образовательная организация (ДОУ)	п. Верхнедольск, ул. Молодежная	реконструкция	10 мест	2033	местного значения м. р.
4	Дошкольная образовательная организация (ДОУ)	п. Малый Каралык, ул. Солнечная	строительство	10 мест	2033	местного значения м. р.
5	Общеобразовательная организация (СОШ)	п. Фрунзенский, на ул. Шоферская-4	реконструкция	640 учащихся; центр внешкольного образования на 30 мест	2033	местного значения м. р.
6	Общеобразовательная организация (СОШ)	п. Озерск, ул. Заречная - 17	реконструкция	25 учащихся	2033	местного значения м. р.
7	Общеобразовательная организация (СОШ)	п. Верхнедольск, ул. Молодежная - 6	реконструкция	20 учащихся	2033	местного значения м. р.
8	Общеобразовательная организация (СОШ)	с. Морша, ул. Центральная - 117	реконструкция	14 учащихся	2033	местного значения м. р.
<i>В сфере здравоохранения</i>						
1	Фельдшерско-акушерский пункт с аптекой (ФАП)	п. Верхнедольск, ул. Рабочая, 3-2	реконструкция	5 посещений в смену	2033	местного значения м. р.
2	Фельдшерско-акушерский пункт с аптекой (ФАП)	с. Морша, ул. Центральная - 119	реконструкция	5 посещений в смену	2033	местного значения м. р.

№ п/п	Назначение и наименование объекта	Место расположения	Вид работ	Основные характеристики объекта	Срок реализации, год	Принадлежность
3	Фельдшерско-акушерский пункт с аптекой (ФАП)	п. Озерск, ул. Советская -, 3-1	реконструкция	5 посещений в смену	2033	местного значения м. р.
4	Пункт скорой помощи	п. Фрунзенский, на ул. Шоферская	строительство	на 1 автомобиль	2033	местного значения м. р.
<i>В сфере коммунального хозяйства</i>						
1	Пожарное депо	с. Морша, ул. Придорожная	строительство	на 2 автомобиля	2033	регионального значения
2	Пожарное депо	п. Фрунзенский	строительство	на 2 автомобиля	2033	регионального значения





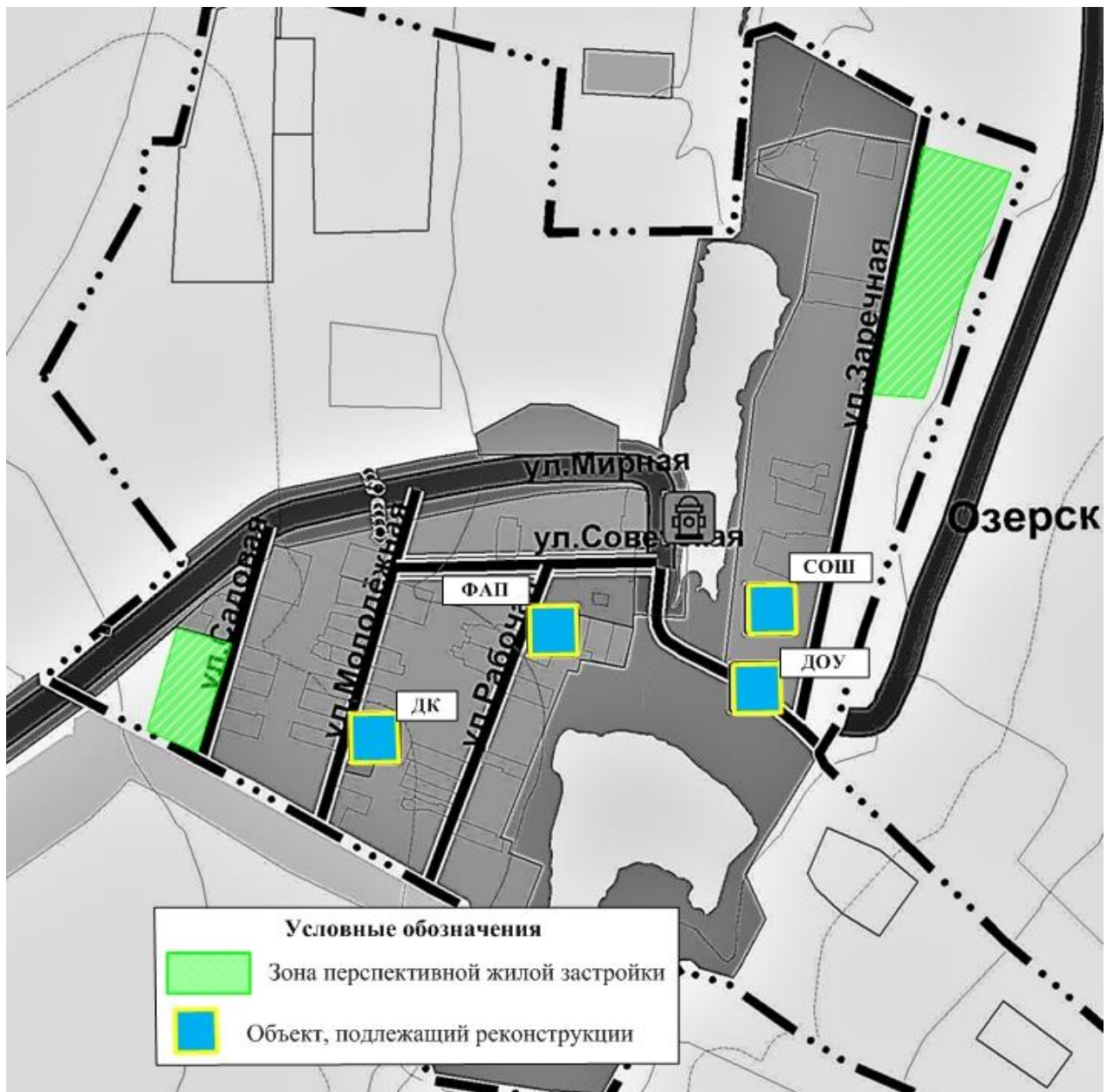


Рис. № 19 – Приросты строительных фондов, а также размещение объектов, подлежащих реконструкции на территории поселка Озерск (ориентировочно)



Рис. № 20 – Приросты строительных фондов, а также размещение объектов перспективного строительства и объектов, подлежащих реконструкции на территории села Морша (ориентировочно)





Рис. № 21 – Приросты строительных фондов, а также размещение объектов перспективного строительства и объектов, подлежащих реконструкции на территории поселка Фрунзенский и села Морша (ориентировочно)



Рис. № 22 – Приросты строительных фондов села Каралык (ориентировочно)



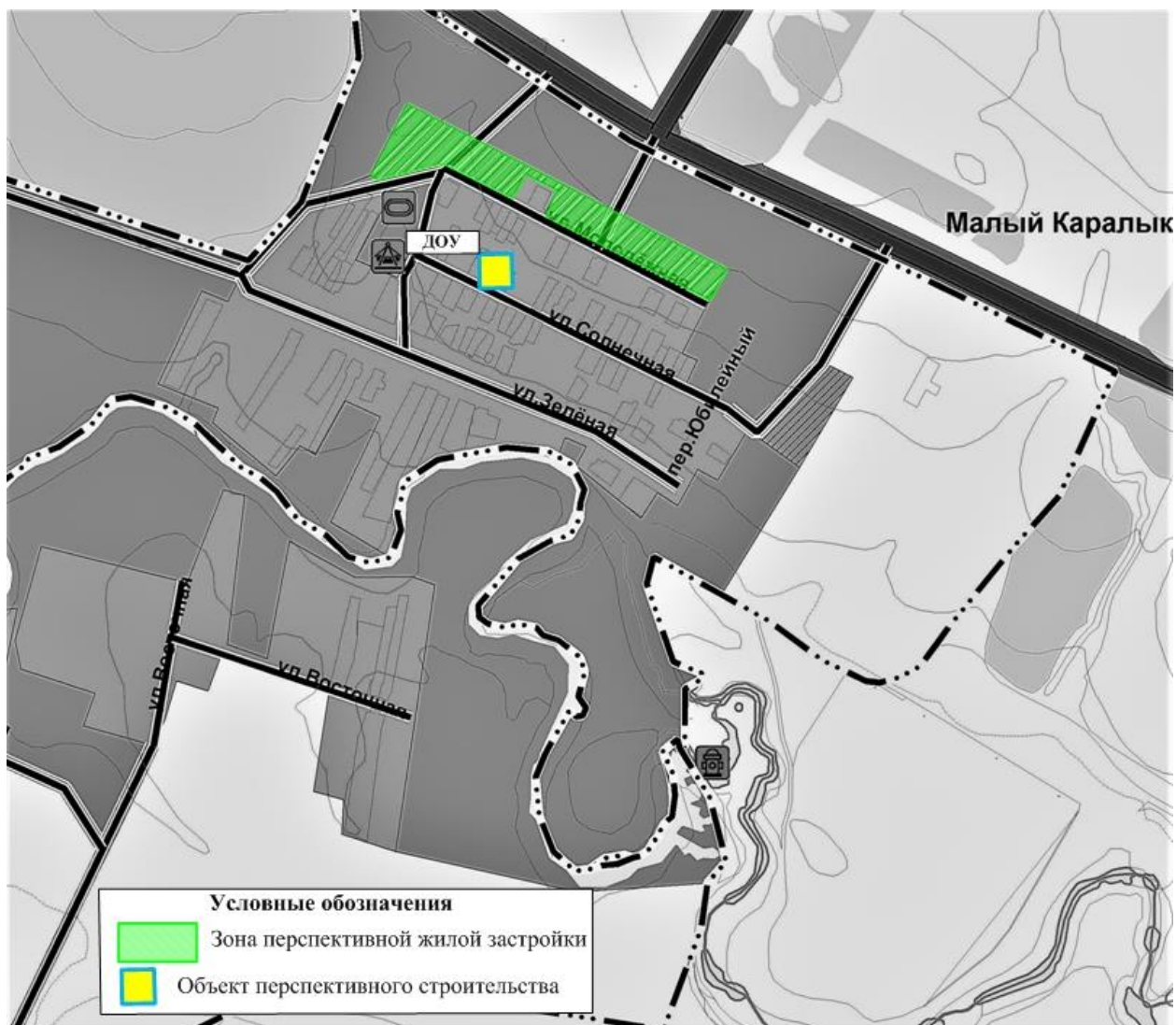


Рис. № 23 – Приоритеты строительных фондов, а также места размещения объектов перспективного строительства на территории поселка Малый Каралык (ориентировочно)

***2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации.***

Перспективный удельный расход тепловой энергии на отопление индивидуальных жилых домов определен согласно ТСН 23-349-2003 СО «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий», для

планируемых жилых домов площадью 150 м<sup>2</sup> на перспективных площадках с. п. Фрунзенское принят равным 110 кДж/( м<sup>2</sup>\*°С\*сут.).

Планируемый прирост площади жилого фонда до 2033 года составит 33 450 м<sup>2</sup>. Значение потребляемой тепловой мощности планируемого жилищного строительства ориентировочно составит 6,69 Гкал/час.

**2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Прогноз спроса на тепловую энергию основан на данных развития сельского поселения, его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2033 года, представлен в таблице № 28.

Таблица № 28 – Значения потребляемой тепловой мощности перспективных общественных зданий с. п. Фрунзенское

№ п/п	Наименование потребителя	Местоположение, № площадки	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Зона теплоснабжения
1	ФОК с бассейном 300м <sup>2</sup> и тренажерными залами 362,4 м <sup>2</sup> (строительство)	п. Фрунзенский, ул. Фрунзе	0,7500	Перспективная новая БМК № 6
2	ФСК 100 м <sup>2</sup> (строительство)	с. Морша, ул. Центральная	0,02	Индивидуальный источник тепловой энергии
3	ФСК 128 м <sup>2</sup> (строительство)	п. Фрунзенский, ул. Шоферская-4	0,026	Индивидуальный источник тепловой энергии
4	СДК 250 мест (реконструкция)	п. Фрунзенский, пл. Ленина-11	0,050	Существующая БМК № 4
5	СДК 30 мест (реконструкция)	п. Озерск, ул. Молодежная-14	0,006	Индивидуальный источник тепловой энергии
6	Библиотека с чит. залом на 20 мест (реконструкция)	п. Фрунзенский, пл. Ленина-11	0,071	Индивидуальный источник тепловой энергии

№ п/п	Наименование потребителя	Местоположение, № площадки	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Зона теплоснабжения
7	КП БО с парикмахерской на 11 раб. мест, химчисткой и прачечной (строительство)	п. Фрунзенский, ул. Фрунзе	0,112	Перспективная новая БМК № 7
8	Баня на 20 мест (реконструкция)	с. Морша, ул. Придорожная	0,128	Перспективная новая БМК № 10
9	Здание администрации на 5 раб. мест (реконструкция)	п. Фрунзенский, ул. Шоферская	0,003	Существующая БМК № 5
10	ДОУ на 15 мест (реконструкция)	с. Морша, ул. Центральная-119	0,146	Перспективная новая БМК № 12
11	ДОУ на 15 мест (реконструкция)	п. Озерск, ул. Заречная-17	0,146	Перспективная новая БМК № 14
12	ДОУ на 10 мест (реконструкция)	п. Верхнедольск, ул. Молодежная	0,097	Перспективная новая БМК № 16
13	ДОУ на 10 мест (реконструкция)	п. Малый Каралык, ул. Солнечная	0,097	Перспективная новая БМК № 18
14	СОШ на 640 уч.; доп. обр. 30 мест (реконструкция)	п. Фрунзенский, ул. Шоферская - 4	0,192 (+0,009)	Существующая БМК № 5
15	СОШ на 25 уч. (реконструкция)	п. Озерск, ул. Заречная - 17	0,136	Перспективная новая БМК № 15
16	СОШ на 20 уч. (реконструкция)	п. Верхнедольск, ул. Молодежная - 6	0,109	Перспективная новая БМК № 17
17	СОШ на 14 уч. (реконструкция)	с. Морша, ул. Центральная - 117	0,080	Перспективная новая БМК № 13
18	ФАП 5 пос./см. с аптекой (реконструкция)	п. Верхнедольск, ул. Рабочая ,3-2	0,016	Индивидуальный источник тепловой энергии
19	ФАП 5 пос./см. с аптекой (реконструкция)	с. Морша, ул. Центральная-119	0,016	Существующий источник тепловой энергии (встроенная котельная ФАП)
20	ФАП 5 пос./см. с аптекой (реконструкция)	п. Озерск, ул. Советская, 3-1	0,016	Индивидуальный источник тепловой энергии
21	Пункт скорой помощи на 1 автомобиль (строительство)	п. Фрунзенский, ул. Шоферская - 4	0,125	Перспективная новая БМК № 8
22	Пожарное депо на 2 автомобиля (строительство)	с. Морша, ул. Придорожная	0,250	Перспективная новая БМК № 11
23	Пожарное депо на 2 автомобиля (строительство)	п. Фрунзенский	0,250	Перспективная новая БМК № 9



Согласно данным Генерального плана сельского поселения Фрунзенское к 2033 году планируется построить 7 социально значимых объектов, расчетная тепловая нагрузка перспективных объектов строительства сельского поселения Фрунзенское составит всего 1,533 Гкал/ч., и реконструировать 16 объектов, расчетная тепловая нагрузка реконструируемых объектов составит 1,318 Гкал/ч.

Перспективную нагрузку новых общественных зданий предлагается обеспечить от различных источников в зависимости от выбранного варианта развития.

Теплоснабжение перспективных объектов социального и культурно-бытового назначения, планируемых к размещению на территории с. п. Фрунзенское предлагается осуществить от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуальных источников тепловой энергии. Всего прирост тепловой нагрузки, за вычетом подключенной к существующим БМК, составит 2,606 Гкал/ч.:

- 2,426 Гкал/ч от перспективных новых БМК;
- 0,18 Гкал/ч от индивидуальных котлов

Тип, марка и технические параметры индивидуальных газовых котлов выбираются застройщиком отдельно для каждого объекта на стадии рабочего проектирования.

В связи с отсутствием в генеральном плане тепловых нагрузок некоторых перспективных общественных зданий с. п. Фрунзенское для расчета планируемого потребления тепловой энергии приняты значения тепловых нагрузок аналогичных объектов из генеральных планов поселений Самарской области.

Тепловая мощность и прирост тепловой нагрузки с. п. Фрунзенское в зонах действия систем теплоснабжения представлены в таблице № 29.

Таблица № 29 – Тепловая мощность и прирост тепловой нагрузки с. п. Фрунзенское в зонах действия систем теплоснабжения, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок строительства ва до 2033 г.
<b>1</b>	<b><i>Прирост тепловой нагрузки перспективного строительства всего, в т.ч.</i></b>	-	<b>2,435</b>
1.1	БМК № 1 п. Фрунзенский	-	-

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок строительства ва до 2033 г.
1.2	БМК № 2 п. Фрунзенский	-	-
1.3	БМК № 3 п. Фрунзенский	-	-
1.4	БМК № 4 п. Фрунзенский	-	-
1.5	БМК № 5 п. Фрунзенский	-	0,009
1.6	Перспективная новая БМК № 6 п. Фрунзенский, ФОК	-	0,750
1.7	Перспективная новая БМК № 7 п. Фрунзенский, КПБО	-	0,112
1.8	Перспективная новая БМК № 8 п. Фрунзенский, пункт скорой помощи	-	0,125
1.9	Перспективная новая БМК № 9 п. Фрунзенский, пож. депо	-	0,250
1.10	Перспективная новая БМК № 10 с. Морша, баня	-	0,128
1.11	Перспективная новая БМК № 11 с. Морша, пож. депо	-	0,250
1.12	Перспективная новая БМК № 12 с. Морша, ДОУ	-	0,146
1.13	Перспективная новая БМК № 13 с. Морша, СОШ	-	0,080
1.14	Перспективная новая БМК № 14 п. Озерск, ДОУ	-	0,146
1.15	Перспективная новая БМК № 15 п. Озерск, СОШ	-	0,136
1.16	Перспективная новая БМК № 16 п. Верхнедольск, ДОУ	-	0,097
1.17	Перспективная новая БМК № 17 п. Верхнедольск, СОШ	-	0,109
1.18	Перспективная новая БМК № 18 п. Малый Каралык, ДОУ	-	0,097
<b>2</b>	<b><i>Тепловая нагрузка всего, в т.ч.</i></b>	<b>0,5693</b>	<b>3,0043</b>
2.1	БМК № 1 п. Фрунзенский	0,0900	0,0900
2.2	БМК № 2 п. Фрунзенский	0,0896	0,0896
2.3	БМК № 3 п. Фрунзенский	0,0406	0,0406
2.4	БМК № 4 п. Фрунзенский	0,1282	0,1282
2.5	БМК № 5 п. Фрунзенский	0,2209	0,2299
2.6	Перспективная новая БМК № 6 п. Фрунзенский, ФОК	-	0,750
2.7	Перспективная новая БМК № 7 п. Фрунзенский, КПБО	-	0,112
2.8	Перспективная новая БМК № 8 п. Фрунзенский, пункт скорой помощи	-	0,125
2.9	Перспективная новая БМК № 9 п. Фрунзенский, пож. депо	-	0,250
2.10	Перспективная новая БМК № 10 с. Морша, баня	-	0,128
2.11	Перспективная новая БМК № 11 с. Морша, пож. депо	-	0,250
2.12	Перспективная новая БМК № 12 с. Морша, ДОУ	-	0,146
2.13	Перспективная новая БМК № 13 с. Морша, СОШ	-	0,080
2.14	Перспективная новая БМК № 14 п. Озерск, ДОУ	-	0,146
2.15	Перспективная новая БМК № 15 п. Озерск, СОШ	-	0,136
2.16	Перспективная новая БМК № 16 п. Верхнедольск, ДОУ	-	0,097
2.17	Перспективная новая БМК № 17 п. Верхнедольск, СОШ	-	0,109
2.18	Перспективная новая БМК № 18 п. Малый Каралык, ДОУ	-	0,097

Перспективные зоны теплоснабжения существующих котельных и блочно-модульных источников тепловой энергии, планируемых к размещению на территориях населенных пунктов с. п. Фрунзенское представлены на рисунках № 24 - № 28.



Рис. № 24 - Перспективные зоны теплоснабжения от существующих котельных и блочно-модульных источников тепловой энергии, планируемых к размещению на территориях поселка Фрунзенский и села Морша

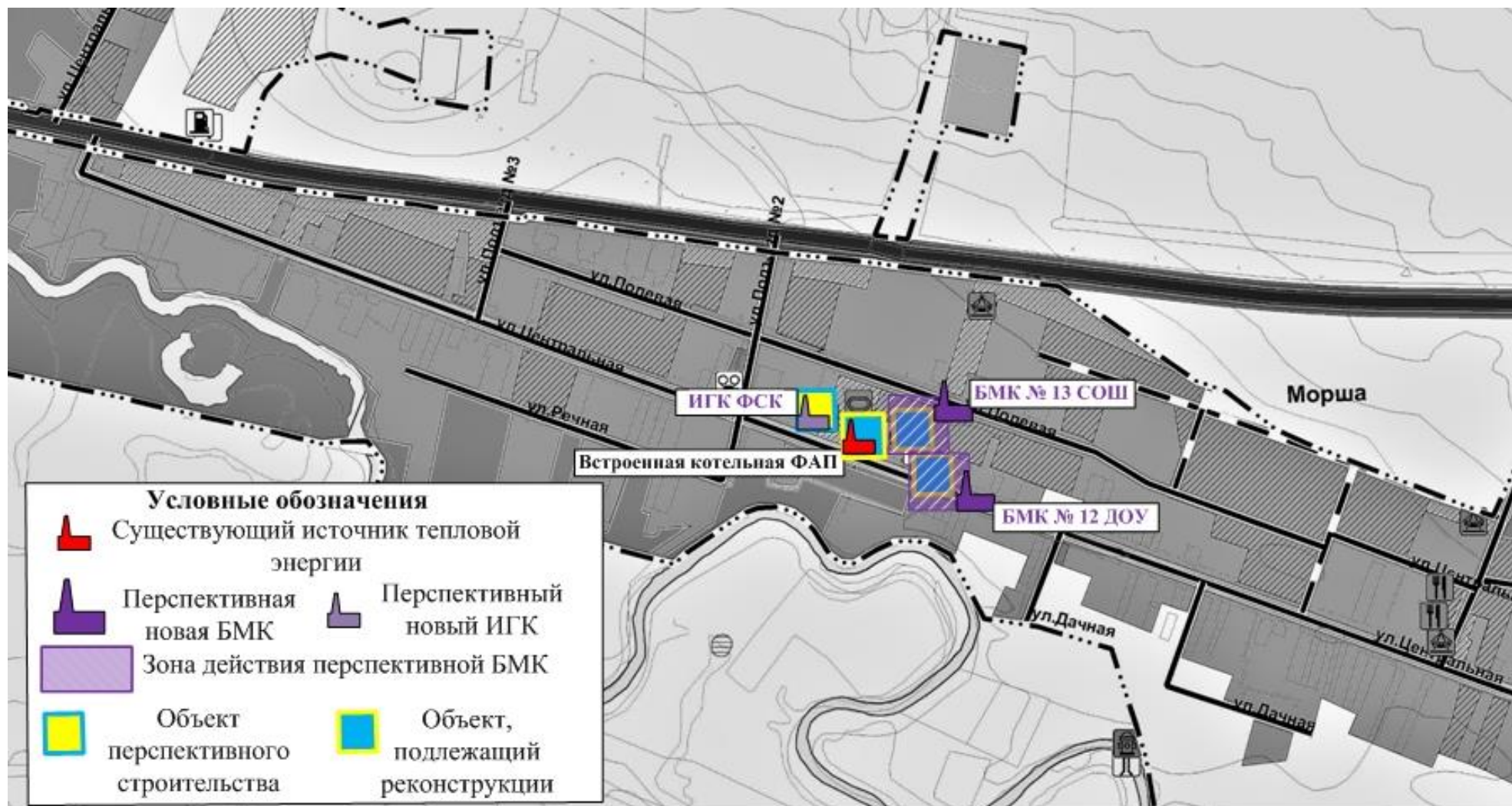


Рис. № 25 - Перспективные зоны теплоснабжения от существующих и перспективных источников тепловой энергии, планируемых к размещению на территории села Морша





Рис. № 26 - Перспективная зона теплоснабжения от планируемой БМК на территории поселка Малый Каралык

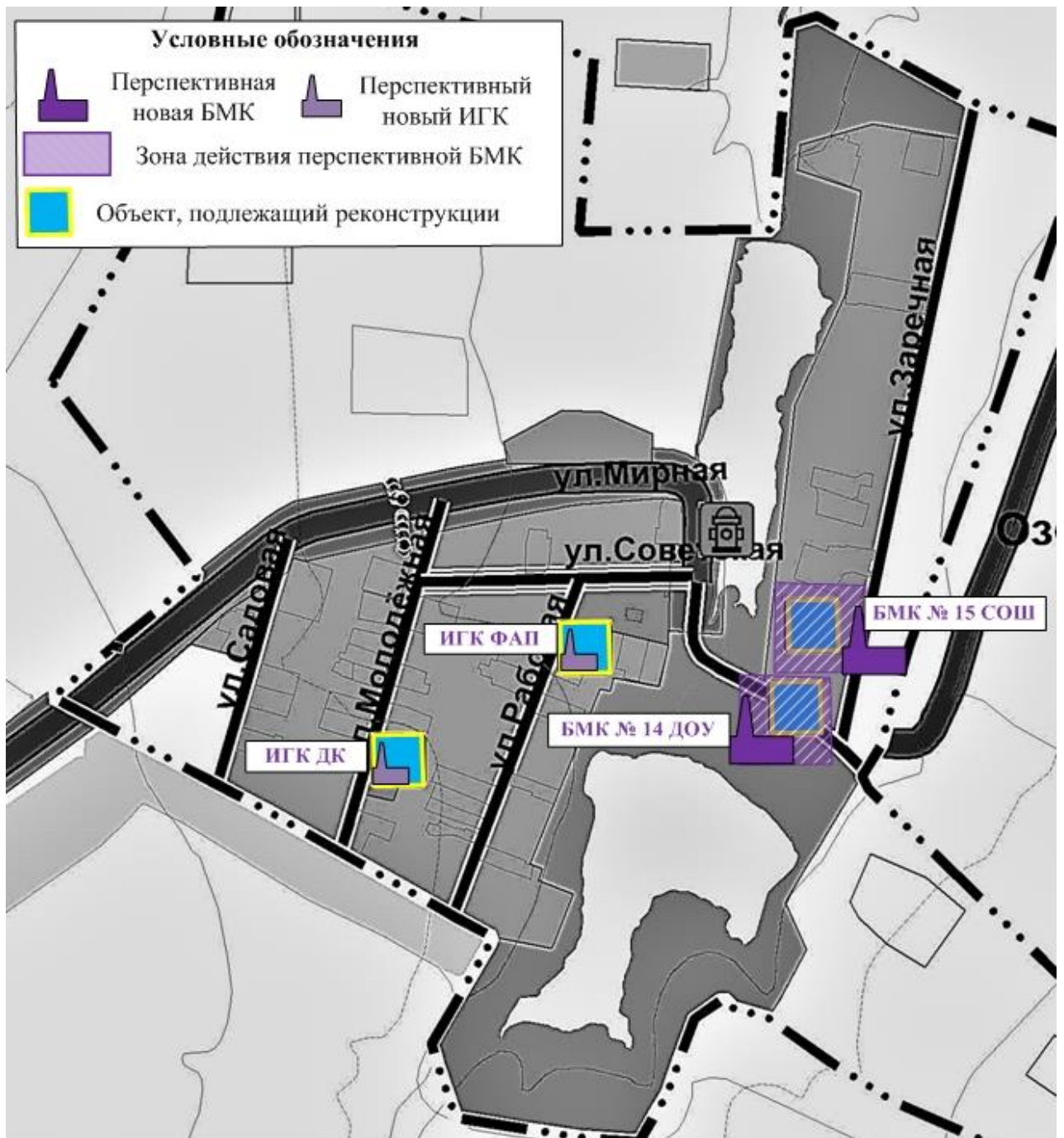


Рис. № 27 – Перспективные зоны теплоснабжения от планируемых источников тепловой энергии на территории п. Озерск

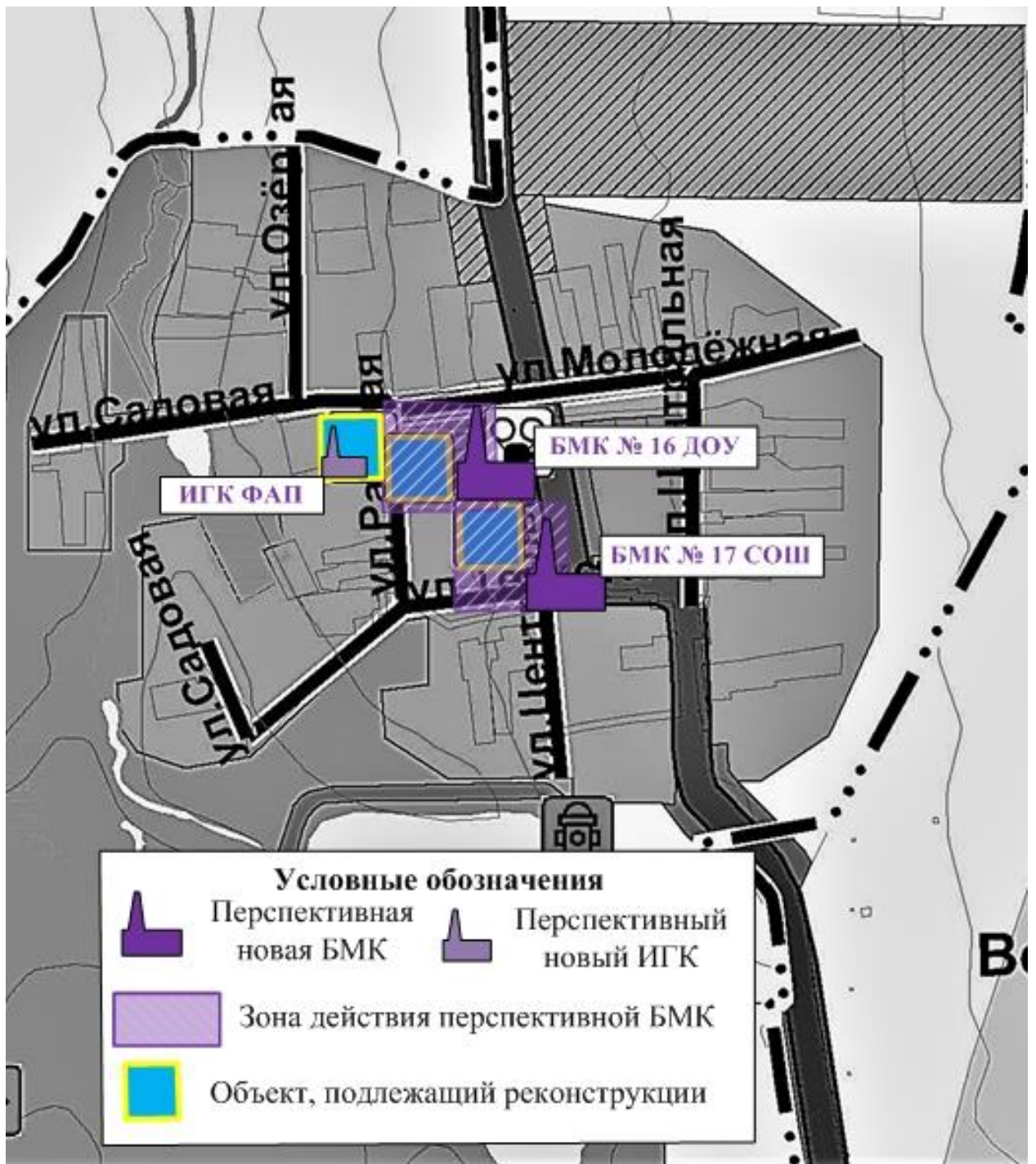


Рис. № 28 – Перспективные зоны теплоснабжения от планируемых источников тепловой энергии на территории п. Верхнедольск



**2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

Значения прироста тепловой нагрузки перспективных объектов ИЖС определены в соответствии с СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Потребляемая тепловая мощность существующих и перспективных индивидуальных жилых домов сельского поселения Фрунзенское рассчитана по укрупненным показателям и представлена в таблице № 30.

Таблица № 30 – Значения потребляемой тепловой мощности ИЖС с. п. Фрунзенское, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок строительства до 2033 г.
<b>1</b>	<b>Прирост тепловой нагрузки индивидуальных жилых домов перспективного строительства всего, в т.ч.:</b>	-	<b>6,690</b>
1.1	уплотнение сущ. застройки в п. Фрунзенский (450 м <sup>2</sup> )	-	0,090
1.2	уплотнение сущ. застройки в с. Морша (9750 м <sup>2</sup> )	-	1,950
1.3	Площадка № 1 с. Морша (23250 м <sup>2</sup> )	-	2,700
1.4	уплотнение сущ. застройки в с. Каралык (4500 м <sup>2</sup> )	-	0,900
1.5	уплотнение сущ. застройки в п. Малый Каралык (3300 м <sup>2</sup> )	-	0,660
1.6	уплотнение сущ. застройки в п. Озерск (1950 м <sup>2</sup> )	-	0,390
<b>2</b>	<b>Потребляемая тепловая мощность индивидуальных жилых домов</b>	<b>9,244</b>	<b>15,934</b>

Прирост тепловой нагрузки перспективных объектов ИЖС составляет 6,69 Гкал/ч.

Теплоснабжение существующих индивидуальных жилых домов осуществляется от собственных котлов. Согласно данным Генплана перспективную нагрузку ИЖС планируется обеспечить так же от индивидуальных источников.

Перспективные зоны действия индивидуального теплоснабжения в сельском поселении Фрунзенское представлены на рисунках № 29- № 33.







Рис. № 30 - Зоны действия существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на территории с. Морша



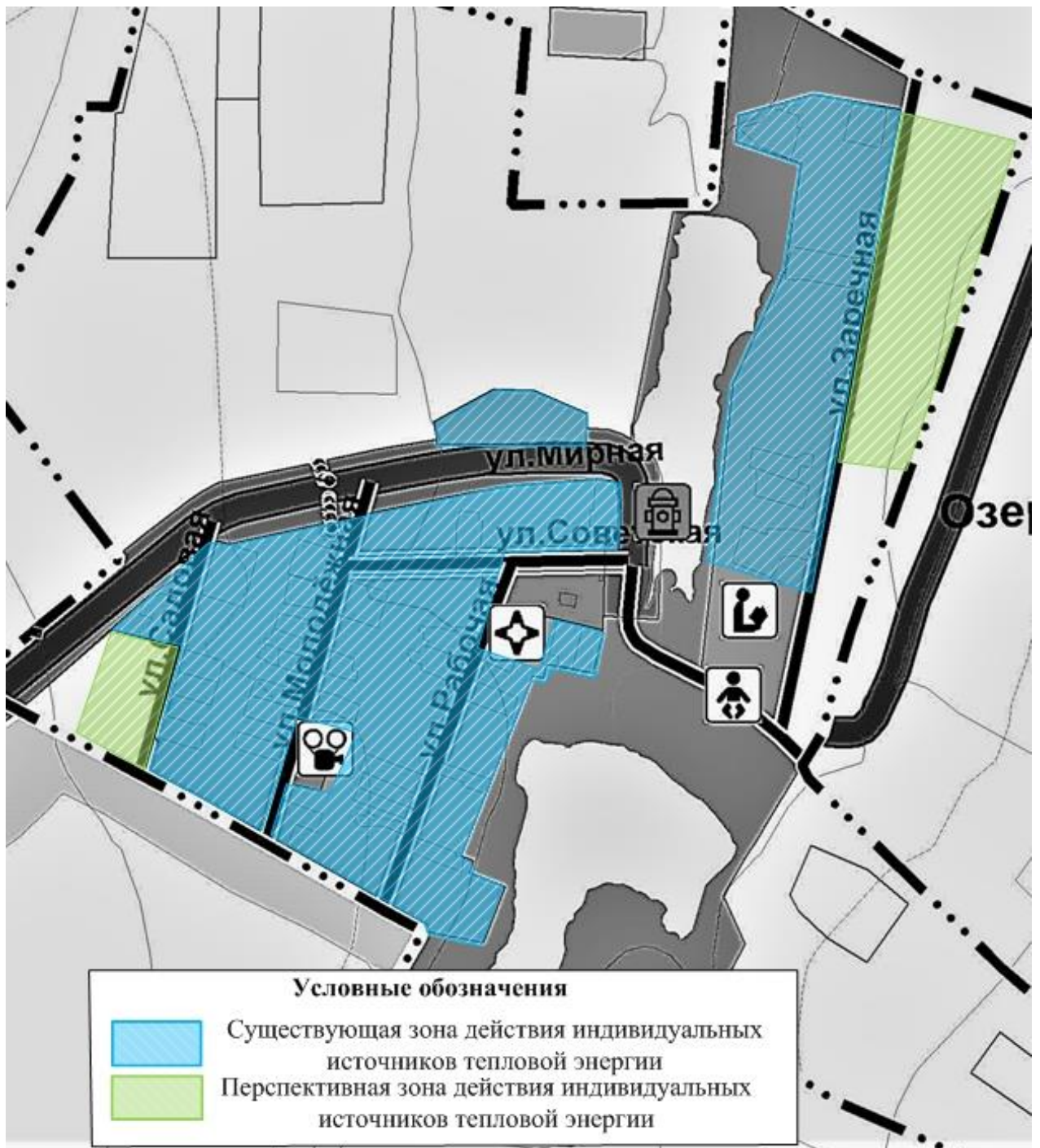


Рис. № 31 - Зоны действия существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на территории с. Озерск

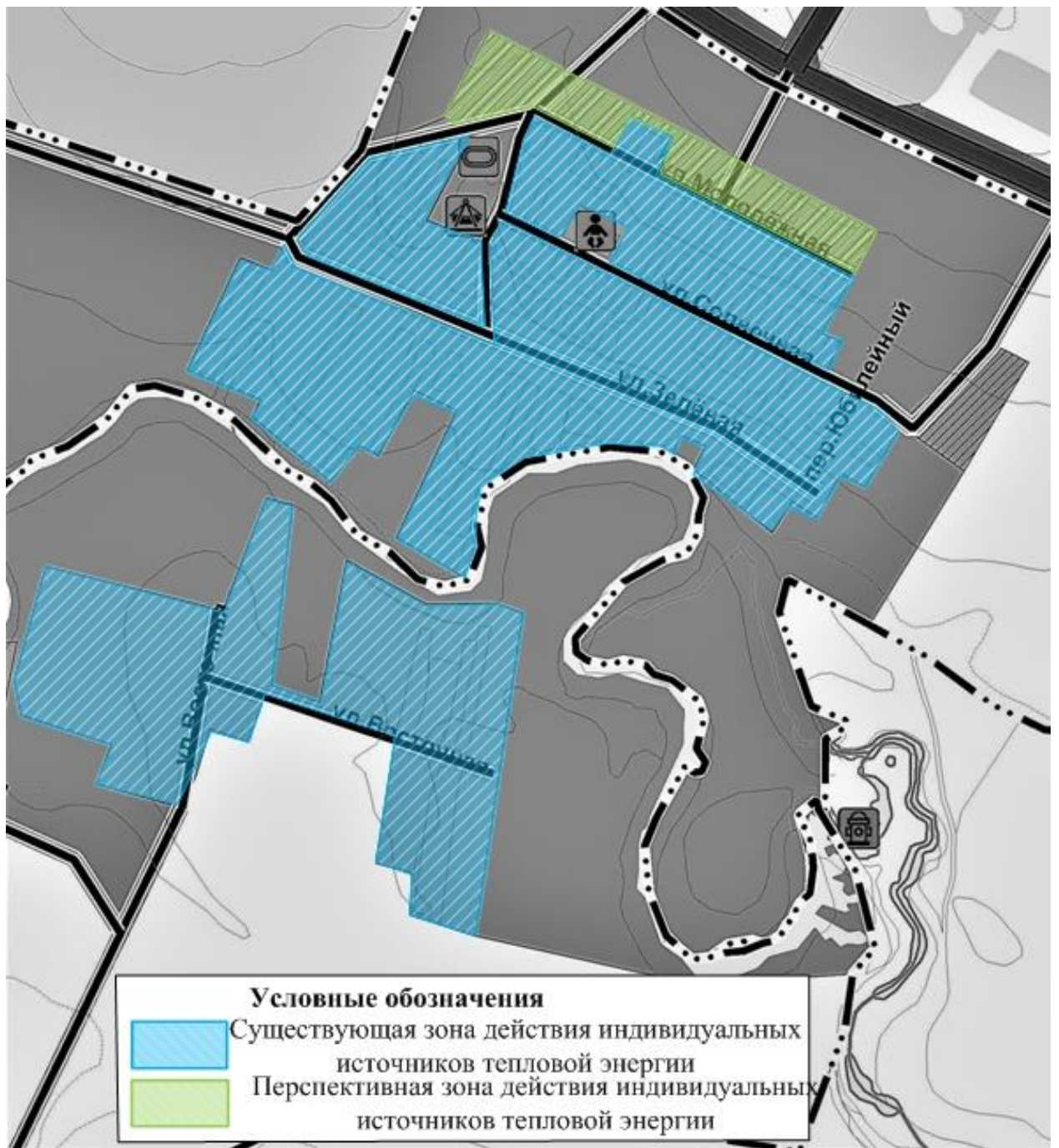


Рис. № 32 – Зоны действия существующих и перспективных индивидуальных источников тепловой энергии на территории п. Малый Каралык



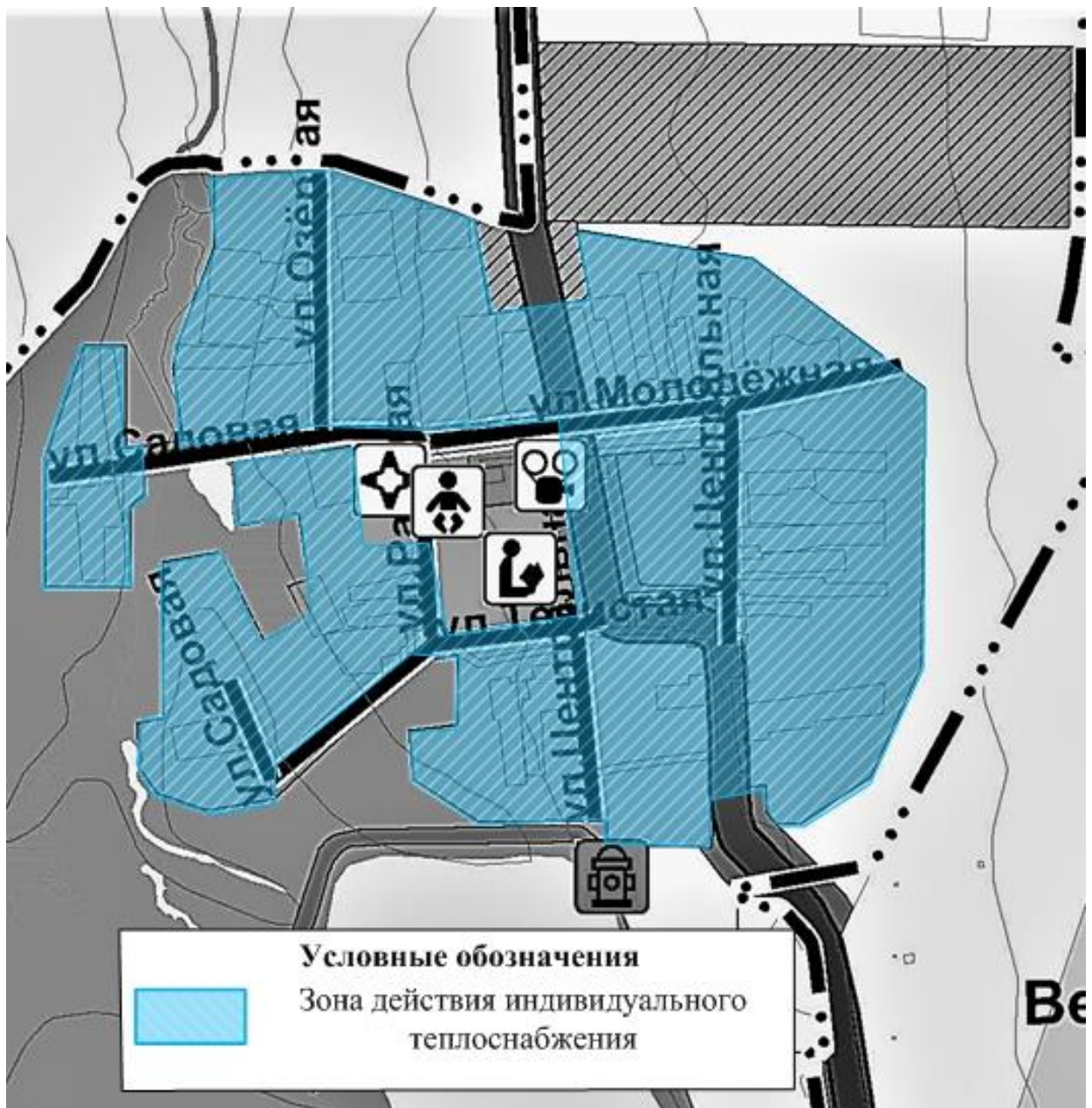


Рис. № 33 - Зона действия индивидуального теплоснабжения на территории поселка Верхнедолъск. Развитие жилой зоны на территории поселка Верхнедолъск до 2033 года не планируется.

***2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон, их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами, с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар,) в зоне действия каждого из существующих, или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, на каждом этапе.***

Приросты потребления тепловой энергии объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования в Генеральном плане с. п. Фрунзенское отсутствуют.

***2.7 Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.***

Перечень планируемых новых объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения, отсутствует.

### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения.**

В данной схеме электронная модель систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское не разрабатывалась.

По численности населения п. Фрунзенское и поселки, входящие в сельское поселение Фрунзенское относятся к малым городам России.

Численность с. п. Фрунзенское на 01.01.2022 г. составляет 1 947 человек.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 1016 от 7.10.2014 г. Москва «О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154» установлено, что:

При разработке Схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения от 10 тыс. человек до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте “в” пункта 18 и пункте 38 («Электронная модель системы теплоснабжения поселения, сельского округа») требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

Разработка электронной модели системы теплоснабжения может быть осуществлена по требованию заказчика при следующей актуализации настоящей схемы.

**Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

*4.1 Балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии.*

Показатели тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих систем теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское представлены в таблицах № 31- № 35.

Таблица № 31 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки БМК № 1

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,206	0,206
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,206	0,206
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013	0,0013
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,2050	0,2050
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,0043	0,0043
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,0900	0,0900
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,1107	+0,1107

Таблица № 32 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки БМК № 2

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,206	0,206
2	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,206	0,206
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013	0,0013
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,2050	0,2050
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,0038	0,0038
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,0896	0,0896
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,1116	+0,1116



Таблица № 33 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
БМК № 3

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,0688	0,0688
2	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,0688	0,0688
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0008	0,0008
4	ТМ источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,0680	0,0680
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,0015	0,0015
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,0406	0,0406
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,0259	+0,0259

Таблица № 34 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
БМК № 4

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,3439	0,3439
2	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,3439	0,3439
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013	0,0013
4	ТМ источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,3426	0,3426
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,0098	0,0098
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,1282	0,1282
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,2282	+0,2282

Таблица № 35 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки  
БМК № 5

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0,3439	0,3439
2	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	0,3439	0,3439
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0013	0,0013
4	ТМ источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,3426	0,3426
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч,	0,0071	0,0071
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,2209	0,2299
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,1146	+0,1056

Показатели тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих систем теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское: БМК № 1, БМК № 2, БМК № 3, БМК № 4 до конца 2033 года не изменятся ввиду отсутствия подключения перспективных объектов строительства к данным системам теплоснабжения. Реконструкция СДК, подключенного к БМК № 4 планируется без увеличения мощности объекта.

Тепловая нагрузка БМК № 5 к концу 2033 года предположительно возрастет на 0,009 Гкал/час в связи с реконструкцией школы и организацией при ней класса дополнительных образований на 30 мест.

Как видно из таблиц № 31- № 35, дефицит установленной мощности существующих источников тепловой энергии на территории с. п. Фрунзенское до конца 2033 года не ожидается.

Теплоснабжение новых потребителей с. п. Фрунзенское будет осуществляться от перспективных источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуальных источников тепловой энергии.

Индивидуальные источники тепловой энергии (как вариант бытовые котлы) выбираются застройщиком отдельно для каждого объекта на стадии рабочего проектирования.

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых блочно-модульных котельных сельского поселения Фрунзенское представлены в таблице № 36.

Таблица № 36 – Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения с. п. Фрунзенское

Источник тепловой энергии	Установленная тепловая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Затраги тепловой мощности на собственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
в поселке Фрунзенский						
БМК № 6	0,774	0,774	0,0	0,750	0,0137	+0,0103
БМК № 7	0,129	0,129	0,0	0,112	0,0092	+0,0078
БМК № 8	0,172	0,172	0,0	0,125	0,0092	+0,0378
БМК № 9	0,301	0,301	0,0	0,250	0,0104	+0,0406
в селе Морша						

Источник тепловой энергии	Установленная тепловая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Заграты тепловой мощности на собственные нужды котельной, Гкал/ч	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	Потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч
БМК № 10	0,172	0,172	0,0	0,128	0,0092	+0,0348
БМК № 11	0,301	0,301	0,0	0,250	0,0104	+0,0406
БМК № 12	0,172	0,172	0,0	0,146	0,0092	+0,0168
БМК № 13	0,129	0,129	0,0	0,080	0,0092	+0,0398
в поселке Озерск						
БМК № 14	0,172	0,172	0,0	0,146	0,0092	+0,0168
БМК № 15	0,172	0,172	0,0	0,136	0,0091	+0,0268
в поселке Верхнедольск						
БМК № 16	0,129	0,129	0,0	0,097	0,0092	+0,0228
БМК № 17	0,129	0,129	0,0	0,109	0,0092	+0,0108
в поселке Малый Каралык						
БМК № 18	0,129	0,129	0,0	0,097	0,0092	+0,0228

**4.2 Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода.**

Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода, не выполнен, так как данные материалы входят в состав электронной модели схемы теплоснабжения. Разработка электронной модели с расчетом гидравлических режимов может быть реализована по требованию заказчика при актуализации настоящей Схемы.

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

Значения резервов (дефицитов) существующих систем теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей приведены в п. 4.1

## **Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения.**

***5.1 Описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения).***

При разработке сценариев развития систем теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское учитывались климатический фактор и техническое состояние существующего оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

### Первый вариант развития.

Первый вариант развития предполагает использование существующих источников тепловой энергии для теплоснабжения потребителей сельского поселения Фрунзенское.

### Второй вариант развития.

Второй вариант развития предполагает строительство собственных источников тепловой энергии – котельных блочно - модульного типа.

***5.2 Техничко-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения.***

В данной схеме рассматривается второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения. Первый вариант развития систем теплоснабжения не целесообразно использовать для объектов административно - общественного назначения, которые не входят в радиус эффективного теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское. Объекты, которые попадают в радиус эффективного теплоснабжения, подключают к существующим источникам тепловой энергии, если на них имеется запас тепловой мощности. В остальных случаях целесообразно использовать второй вариант развития систем теплоснабжения.

***5.3 Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения, на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей.***

В данной Схеме рассматривается второй вариант перспективного развития систем теплоснабжения.

**Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности  
водоподготовительных установок и максимального потребления  
теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе  
в аварийных режимах.**

В качестве теплоносителя от теплоисточников принята сетевая вода с расчетной температурой 80/60 °С.

На котельных с. п. Фрунзенское не производится ХВО.

Расчетные показатели балансов теплоносителя систем теплоснабжения в городском поселении Фрунзенское, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, представлены в таблице № 37. Величина подпитки определена в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Таблица № 37 – Перспективные балансы теплоносителя систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское на расчетный срок до 2033 г.

Источник теплоснабжения	Расход теплоносителя, т/ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м <sup>3</sup>	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup> /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup>	Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
поселок Фрунзенский							
БМК № 1	3,736	1,7	0,0044	0,034	21,437	-	-
БМК № 2	2,442	1,11	0,0029	0,022	14,128	-	-
БМК № 3	1,544	0,24	0,0005	0,005	2,436	-	-
БМК № 4	4,07	3,51	0,0088	0,070	42,874	-	-
БМК № 5	3,88	1,7	0,0043	0,034	20,949	-	-
Планируемая БМК № 6	30,548	1,39	0,010	0,028	50,791	-	-
Планируемая БМК № 7	4,848	0,45	0,003	0,009	16,443	-	-
Планируемая БМК № 8	5,488	0,45	0,003	0,009	16,443	-	-
Планируемая БМК № 9	10,416	0,62	0,005	0,012	22,655	-	-
село Морша							
Планируемая БМК № 10	5,488	0,45	0,003	0,009	16,443	-	-
Планируемая БМК № 11	10,416	0,62	0,005	0,012	22,655	-	-
Планируемая БМК № 12	6,259	0,45	0,003	0,009	16,443	-	-
Планируемая БМК № 13	3,463	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-
в поселке Озерск							
Планируемая БМК № 14	6,259	0,45	0,003	0,009	16,443	-	-
Планируемая БМК № 15	5,830	0,45	0,003	0,009	16,443	-	-

Источник теплоснабжения	Расход теплоносителя, т/ч	Объем теплоносителя в тепловой сети отопления, м <sup>3</sup>	Расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup> /ч	Аварийная величина подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup> /ч	Годовой расход воды для подпитки тепловой сети отопления, м <sup>3</sup>	Производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
в поселке Верхнедольск							
Планируемая БМК № 16	4,198	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-
Планируемая БМК № 17	7,718	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-
в поселке Малый Каралык							
Планируемая БМК № 18	4,198	0,450	0,003	0,009	16,443	-	-

Значения перспективных балансов теплоносителя существующих котельных с. п. Фрунзенское не изменятся, в связи с отсутствием подключения перспективных потребителей к данным системам теплоснабжения и изменения объемов теплоносителя в тепловых сетях.

## Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.

### 7.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Согласно генплану, объекты перспективного строительства на территории с. п. Фрунзенское планируется обеспечить тепловой энергией от проектируемых теплоисточников. Для культбыта – отопительные модули, встроенные или пристроенные котельные, с автоматизированным оборудованием, с высоким КПД. В целях экономии тепловой энергии и, как следствие, экономии расхода газа, в проектируемых зданиях культбыта, применять автоматизированные системы отопления, вентиляции и горячего водоснабжения. В автоматизированных тепловых пунктах устанавливать устройства погодного регулирования. Тепловые сети от отопительных модулей до потребителей, выполнять в надземном варианте, с применением труб в современной теплоизоляции.

Описание перспективных источников тепловой энергии в с. п. Фрунзенское представлено в таблице № 38.

Таблица № 38 – Перспективные источники теплоснабжения с. п. Фрунзенское

Источник теплоснабжения	Местоположение	Срок строительства	Наименование объекта теплоснабжения
Перспективная новая БМК № 6	п. Фрунзенский, ул. Фрунзе	до 2033 г.	ФОК с бассейном 300 м <sup>2</sup> , тренажерными залами 362,4 м <sup>2</sup>
Перспективная новая БМК № 7	п. Фрунзенский, ул. Фрунзе	до 2033 г.	КПБО с парикмахерской на 11 раб. мест, химчисткой и прачечной
Перспективная новая БМК № 8	п. Фрунзенский, ул. Шоферская-4	до 2033 г.	Пункт скорой помощи на 1 автомобиль
Перспективная новая БМК № 9	п. Фрунзенский	до 2033 г.	Пожарное депо на 2 автомобиля
Перспективная новая БМК № 10	с. Морша, ул. Придорожная	до 2033 г.	Баня на 20 мест
Перспективная новая БМК № 11	с. Морша, ул. Придорожная	до 2033 г.	Пожарное депо на 2 автомобиля
Перспективная новая БМК № 12	с. Морша, ул. Центральная - 119	до 2033 г.	ДОУ на 15 мест
Перспективная новая БМК № 13	с. Морша, ул. Центральная - 117	до 2033 г.	СОШ на 14 учащихся
Перспективная новая БМК № 14	п. Озерск, ул. Заречная - 17	до 2033 г.	ДОУ на 15 мест

Источник теплоснабжения	Местоположение	Срок строительства	Наименование объекта теплоснабжения
Перспективная новая БМК № 15	п. Озерск, ул. Заречная - 17	до 2033 г.	СОШ на 25 учащихся
Перспективная новая БМК № 16	п. Верхнедольск, ул. Молодежная	до 2033 г.	ДОУ на 10 мест
Перспективная новая БМК № 17	п. Верхнедольск, ул. Молодежная - 6	до 2033 г.	СОШ на 20 учащихся
Перспективная новая БМК № 18	п. Малый Каралык, ул. Солнечная	до 2033 г.	ДОУ на 10 мест

Весь индивидуальный жилой фонд обеспечивается теплом от собственных теплоисточников – котлов различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения. Строительство источника централизованного теплоснабжения и тепловых сетей для ИЖС экономически нецелесообразно в связи с низкой плотностью тепловой нагрузки и низких нагрузках конечных потребителей.

Строительство новых источников тепловой энергии (БМК № 6 - БМК № 18) предлагается для теплоснабжения планируемых объектов социальной инфраструктуры на свободных территориях с. п. Фрунзенское. Подключение данных потребителей к существующим источникам теплоснабжения нецелесообразно, в связи с небольшой тепловой мощностью котельного оборудования действующих источников и малой пропускной способностью тепловых сетей.

***7.2 Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.***

Решения об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей на территории сельского поселения Фрунзенское, отсутствуют.



***7.3 Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.***

До конца расчетного периода в сельском поселении Фрунзенское случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения, не ожидается.

***7.4 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.***

В соответствии с Генеральным планом с. п. Фрунзенское меры по переоборудованию котельной в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

***7.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок.***

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с. п. Фрунзенское отсутствуют.

***7.6 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок.***

Реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не требуется.

***7.7 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии.***

Мероприятия по реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия, существующих источников тепловой энергии в с. п. Фрунзенское не планируются.

***7.8 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных, по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.***

Перевод котельных в пиковый режим не рассматривается. Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с. п. Фрунзенское отсутствуют.

***7.9 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.***

Источники тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в с. п. Фрунзенское отсутствуют.

***7.10 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.***

Вывод в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии в с. п. Фрунзенское не требуется.

***7.11 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки сельского округа малоэтажными жилыми зданиями.***

Согласно данным Генерального плана с. п. Фрунзенское теплоснабжение перспективных зон ИЖС на территориях п. Фрунзенский, п. Малый Каралык, п. Озерск, с. Морша и с. Каралык планируется обеспечить от индивидуальных источников (вариант 3). Это обусловлено низкой плотностью тепловой нагрузки, в связи с чем, развитие централизованного теплоснабжения в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями экономически не выгодно.

***7.12 Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения.***

Увеличение перспективной тепловой нагрузки не предполагается.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения остаются неизменными на расчетный период.

***7.13 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.***

Предложения по строительству новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива отсутствуют.

**7.14 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории сельского поселения.**

Изменение организации теплоснабжения в производственных зонах с. п. Фрунзенское не планируется.

**7.15 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.**

В соответствии с федеральным законом «О теплоснабжении» радиусом эффективного теплоснабжения называется максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

При расчете радиусов рассмотрены котельные, обеспечивающие теплоснабжение более 3-х объектов. Таковыми оказались 4 котельные, размещенные в поселке Фрунзенский.

Фактический и эффективный радиусы теплоснабжения с. п. Фрунзенское представлен в таблице № 39.

Таблица № 39 – Фактический и эффективный радиусы

Наименование	Фактический радиус теплоснабжения, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
БМК № 1	300	300
БМК № 2	290	290
БМК № 4	310	310
БМК № 5	240	240

## **Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

### ***8.1 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) в с. п. Фрунзенское не требуется.

### ***8.2 Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах сельского округа.***

Обеспечить тепловой энергией новых потребителей предлагается от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуальных источников тепловой энергии, следовательно, будет осуществляться строительство новых тепловых сетей в с. п. Фрунзенское

Для теплоснабжения ряда перспективных объектов социального, производственного и культурно-бытового назначения предлагается строительство распределительных тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных.

Характеристики участков новых распределительных тепловых сетей представлены в таблице № 40.

Таблица № 40 - Характеристики участков новых распределительных тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных.

Наименование источника тепловой энергии	Номер участка	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубно́м исчислении), м
Планируемая БМК № 6	Уч-1	Надземная	133	100
Планируемая БМК № 7	Уч-1	Надземная	76	100
Планируемая БМК № 8	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 9	Уч-1	Надземная	89	100
Перспективная БМК № 10	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 11	Уч-1	Надземная	89	100
Перспективная БМК № 12	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 13	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 14	Уч-1	Надземная	76	100

Наименование источника тепловой энергии	Номер участка	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубнои исчислении), м
Перспективная БМК № 15	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 16	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 17	Уч-1	Надземная	76	100
Перспективная БМК № 18	Уч-1	Надземная	76	100

На территории с. п. Фрунзенское для подключения перспективных объектов строительства к новым блочно-модульным котельным планируется строительство тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 1 300 м (в однострубнои исчислении). Способ прокладки – надземная прокладка.

**8.3 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 в с. п. Фрунзенское, не требуется.

**8.4 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.**

Надобность перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных, отсутствует.

БМК и тепловые сети введены в эксплуатацию в 2018 году.

**8.5 Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения.**

Строительство тепловых сетей в с. п. Фрунзенское для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

***8.6 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 в с. п. Фрунзенское не требуется.

***8.7 Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.***

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, не требуется.

Тепловые сети на территории с. п. Фрунзенское, истощившие свой срок эксплуатации, отсутствуют.

***8.8 Строительство и реконструкция насосных станций.***

Строительство насосных станций на территории с. п. Фрунзенское не требуется.

## **Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.**

### ***9.1 Технико-экономическое обоснование предложений по типам присоединений теплопотребляющих установок потребителей (или присоединений абонентских вводов) к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения.***

Источники тепловой энергии сельского поселения Фрунзенское функционируют по закрытой системе теплоснабжения. Присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, обеспечивающим перевод потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения, до конца расчетного периода не ожидаются.

### ***9.2 Выбор и обоснование метода регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии.***

Существуют три способа регулирования отпуска тепловой энергии:

- качественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты за счет изменения температуры теплоносителя, при сохранении постоянным его расхода;
- количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты путем изменения расхода теплоносителя при постоянной температуре;
- качественно-количественный, заключающийся в регулировании отпуска теплоты посредством одновременного изменения расхода и температуры теплоносителя;

Применяемый в настоящее время в системах теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии обеспечивает стабильность гидравлического режима тепловой сети и возможность подключения абонентов по наиболее простой и недорогой зависимой схеме с элеватором.



### ***9.3 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения.***

Открытые системы теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское отсутствуют. Реконструкции тепловых сетей для обеспечения передачи тепловой энергии при переходе от открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) к закрытой системе горячего водоснабжения не требуется.

### ***9.4 Расчет потребности инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения.***

Открытые системы теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское отсутствуют.

Инвестиции для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения не требуются.

### ***9.5 Оценка целевых показателей эффективности и качества теплоснабжения в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) и закрытой системе горячего водоснабжения.***

Существуют следующие недостатки открытой системы теплоснабжения:

- повышенные расходы тепловой энергии на отопление и ГВС;
- высокие удельные расходы топлива и электроэнергии на производство тепловой энергии;
- повышенные затраты на эксплуатацию котельных и тепловых сетей;
- не обеспечивается качественное теплоснабжение потребителей из-за больших потерь тепла и количества повреждений на тепловых сетях;
- повышенные затраты на химводоподготовку;
- при небольшом разборе вода начинает остывать в трубах;

Преимущества открытой системы теплоснабжения: поскольку используются сразу несколько теплоисточников, в случае повреждения на трубопроводе система

проявляет живучесть – полной остановки циркуляции не происходит, потребителей длительное время удерживают на затухающей схеме.

### ***9.6 Предложения по источникам инвестиций.***

Мероприятия по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения не запланированы.

Инвестиции для этих мероприятий не требуются.

## Глава 10. Перспективные топливные балансы.

**10.1 Расчеты, по каждому источнику тепловой энергии, перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории сельского поселения.**

Основным видом топлива в котельных с. п. Фрунзенское, является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах сельского поселения по видам основного топлива представлены в таблице № 41.

Таблица № 41 – Перспективные топливные балансы систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское на расчетный срок до 2033 г.

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м <sup>3</sup> )
<b>поселок Фрунзенский</b>						
БМК № 1	0,0956	438,48	13,975	155,280	68,086	59,00
БМК № 2	0,0947	436,53	13,913	155,280	67,784	58,738
БМК № 3	0,0429	197,80	6,304	155,280	30,713	26,614
БМК № 4	0,1393	624,59	19,907	155,280	96,986	84,043
БМК № 5	0,2383	1118,46	37,007	155,280	173,67	150,498
Планируемая БМК № 6	0,7637	1796,98	118,58	155,280	179,036	241,798
Планируемая БМК № 7	0,1212	285,184	18,82	155,280	44,28	38,37
Планируемая БМК № 8	0,1342	315,77	20,84	155,280	49,03	42,49
Планируемая БМК № 9	0,2604	612,72	40,43	155,280	95,14	82,45
<b>село Морша</b>						
Планируемая БМК № 10	0,1372	322,83	21,30	155,280	50,129	43,439
Планируемая БМК № 11	0,2604	612,72	40,43	155,280	95,14	82,45
Планируемая БМК № 12	0,1552	365,18	24,099	155,280	56,71	49,14

Источник теплоснабжения	Суммарная тепловая нагрузка котельной, Гкал/ч	Расчетная годовая выработка тепловой энергии, Гкал	Максимальный часовой расход условного топлива, кг у.т./ч	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал (средневзвешенный)	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> природного газа (низшая теплота сгорания 8200 Ккал/м <sup>3</sup> )
Планируемая БМК № 13	0,0892	209,88	13,85	155,28	32,59	28,24
в поселке Озерск						
Планируемая БМК № 14	0,1552	365,18	24,099	155,280	56,71	49,14
Планируемая БМК № 15	0,1451	341,42	22,53	155,28	53,02	45,94
в поселке Верхнедольск						
Планируемая БМК № 16	0,1062	249,88	16,49	155,28	38,80	33,62
Планируемая БМК № 17	0,1182	278,12	18,35	155,28	43,18	37,42
в поселке Малый Каралык						
Планируемая БМК № 18	0,1062	249,88	16,49	155,28	38,80	33,62

**10.2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.**

Аварийное топливо на котельных с. п. Фрунзенское отсутствует.

**10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.**

Подробная информация по используемым видам топлива приведена в пункте 1.8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом» настоящего документа.

## Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

Для разработки данной главы были использованы Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утвержденные приказом Министерства регионального развития Российской Федерации № 310 от 26.07.2013.

Надежность теплоснабжения обеспечивается стабильной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников тепловой энергии.

Для определения надежности систем коммунального теплоснабжения по каждой котельной и по сельскому поселению в целом используются критерии, характеризующие состояние электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения источников теплоты, соответствие мощности теплоисточников и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам, техническое состояние и резервирование тепловых сетей.

Показатель надежности рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n}$$

где:

$K_{\text{э}}$  – надежность электроснабжения источника теплоты,

$K_{\text{в}}$  – надежность водоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{т}}$  - надежность топливоснабжения источника теплоты,

$K_{\text{б}}$  – размер дефицита (соответствие тепловой мощности источников теплоты и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей),

$K_{\text{р}}$  – коэффициент резервирования, который определяется отношением резервируемой на уровне центрального теплового пункта (квартала; микрорайона) расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок подлежащих резервированию потребителей, подключенных к данному тепловому пункту.

$K_{\text{с}}$  – коэффициент состояния тепловых сетей, характеризуемый наличием ветхих, подлежащих замене трубопроводов.

$K_{\text{отк}}$  - показатель интенсивности отказов тепловых сетей.

Кнед - показатель относительного недоотпуска тепла

Кж - показатель качества теплоснабжения.

n - число показателей, учтенных в числителе

Данные критерии зависят от наличия резервного электроснабжения, водоснабжения, топливоснабжения, состояния тепловых сетей, и определяются индивидуально для каждой системы теплоснабжения в соответствии с : «Организационно-методическими рекомендациями по подготовке к проведению отопительного периода и повышению надежности систем коммунального теплоснабжения в городах и населенных пунктах Российской Федерации» МДС 41-6.2000, утвержденными приказом Госстроя РФ № 203 от 6.09.2000.

Критерии и коэффициент надежности приведены в таблице № 42.

Таблица № 42 - Критерии надежности систем теплоснабжения

Наименование котельной	Надежность электроснабжения Кэ	Надежность водоснабжения Кв	Надежность топливоснабжения Кт	Размер дефицита тепловой мощности Кб	Уровень резервирования Кр	Коэффициент состояния тепловых сетей Кс	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей Котк	Показатель относительного недоотпуска тепла Кнед	Показатель качества теплоснабжения Кж	Коэффициент надежности Кнад
п. Фрунзенский										
БМК № 1	0,8	0,8	1,0	1,0	0,5	1,0	-	-	-	0,85
БМК № 2	0,8	0,8	1,0	1,0	0,5	1,0	-	-	-	0,85
БМК № 3	0,8	0,8	1,0	1,0	0,5	1,0	-	-	-	0,85
БМК № 4	0,8	0,8	1,0	1,0	0,5	1,0	-	-	-	0,85
БМК № 5	0,8	0,8	1,0	1,0	0,5	1,0	-	-	-	0,85

Показатель надежности системы теплоснабжения каждой котельной с. п. Фрунзенское (К<sub>над</sub>) определяется как:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n}$$

Показатель надежности системы теплоснабжения с.п. Фрунзенское (К<sub>над</sub>) определяется как:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист1}} + \dots + Q_n \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист N}}}{Q_1 + \dots + Q_n}$$

В зависимости от полученных показателей надежности системы теплоснабжения с точки зрения надежности могут быть оценены как:

- высоконадежные - более 0,9;
- надежные - 0,75 - 0,89;
- малонадежные - 0,5 - 0,74;
- ненадежные - менее 0,5.

Надежность систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское представлена в таблице № 43.

Таблица № 43 - Надежность систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское

Населенные пункты	Надежность теплоснабжения
с.п. Фрунзенское (МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ»)	0,85

Выводы: Из приведенной таблицы № 42, следует что, системы теплоснабжения с. п. Фрунзенское относятся к надежным (Кнад от 0,75 до 0,89) системам теплоснабжения.



## Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.

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

Финансовые затраты на строительство новых источников тепловой энергии представлены в таблице № 44. Оценка финансовых потребностей производилась на основании Прайс-листов, представленных в приложении 1.

Таблица № 44 – Финансовые потребности на строительство новых котельных в сельского поселения Фрунзенское (вариант 1 и вариант 2).

№ п/п	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.
1	Строительство котельной № 6 блочно-модульного типа мощностью 0,9 МВт	3,500
2	Строительство котельной № 7 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
3	Строительство котельной № 8 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
4	Строительство котельной № 9 блочно-модульного типа мощностью 0,35 МВт	1,780
5	Строительство котельной № 10 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
6	Строительство котельной № 11 блочно-модульного типа мощностью 0,35 МВт	1,780
7	Строительство котельной № 12 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
8	Строительство котельной № 13 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
9	Строительство котельной № 14 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
10	Строительство котельной № 15 блочно-модульного типа мощностью 0,20 МВт	1,400
11	Строительство котельной № 16 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
12	Строительство котельной № 17 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
13	Строительство котельной № 18 блочно-модульного типа мощностью 0,15 МВт	1,350
	Итого:	20,810

Для строительства новых источников теплоснабжения в сельском поселении Фрунзенское необходимы капитальные вложения в размере 20,81 млн. руб. (вариант 1 и вариант 2).

Оценка денежных затрат на строительство новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией подготовлена с использованием Программного комплекса Estimate и ТСНБ-ТЕР-2001 Самарской области в редакции 2014 года и представлена в приложение 2.

Финансовые затраты на строительство новых тепловых сетей представлены в таблице № 45 (вариант 1 и вариант 2).

Таблица № 45 – Финансовые потребности на строительство новых тепловых сетей в сельском поселении Фрунзенское (вариант 1 и вариант 2).

№ п/п	Котельная	Вид работ	Протяженность участка (в однострубнои исчисл.), м	Стоимость, тыс. руб.
1	Планируемая БМК № 6 п. Фрунзенский	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 133 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	640,00
2	Планируемая БМК № 7 п. Фрунзенский	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
3	Планируемая БМК № 8 п. Фрунзенский	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
4	Планируемая БМК № 9 п. Фрунзенский	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 89 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	579,00
5	Планируемая БМК № 10 с. Морша	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
6	Планируемая БМК № 11 с. Морша	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 89 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	579,00

№ п/п	Котельная	Вид работ	Протяженность участка (в однострубнои исчисл.), м	Стоимость, тыс. руб.
7	Планируемая БМК № 12 с. Морша	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
8	Планируемая БМК № 13 с. Морша	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
9	Планируемая БМК № 14 п. Озерск	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
10	Планируемая БМК № 15 п. Озерск	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
11	Планируемая БМК № 16 п. Верхнедольск	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
12	Планируемая БМК № 16 п. Верхнедольск	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
13	Планируемая БМК № 18 п. Малый Каралык	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 76 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	210,00
Итого:			1 300	3 898,00

Примечание: стоимость указана по среднерыночным ценам объектов аналогов. Конечная стоимость работ устанавливается после обследования теплофикационного оборудования, и составления проектно-сметной документации.

Для строительства новых тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 1 300 м (в однострубнои исчислении) необходимы капитальные вложения в размере 3,898 млн. руб. (вариант 1 и вариант 2).

На территории с. п. Фрунзенское реконструкция тепловых сетей от действующих источников не требуется.

### **12.2 Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности.**

Финансирование мероприятий по реконструкции существующих источников тепловой энергии может осуществляться при наличии собственных средств теплоснабжающей организации МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ». В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами регулирования в тариф теплоснабжающей и теплосетевой организации может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации инвестиционных проектов развития системы теплоснабжения.

Финансирование строительства новых котельных и тепловых сетей для теплоснабжения перспективных общественных зданий возможно из бюджетов различного уровня, при вхождении в соответствующие программы.

### **12.3 Расчеты эффективности инвестиций.**

Согласно утвержденному Генплану, Схема теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское разработана с учетом перспективного развития до 2033 года.

Расчет инвестиций произведен на срок 15 лет (до 2033 гг.). Ставка дисконтирования принята 7,75 %. Прогнозные индекс - дефляторы представлены в таблице № 46.

Таблица № 46 – Прогнозные индекс – дефляторы

<b>Наименование индекса</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Индекс потребительских цен (для определения расходов на оплату труда и социальные выплаты), %	103,6	103,9	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс цен производителей промышленной продукции (для определения затрат по статьям условно-постоянных расходов, кроме оплаты труда, социальных выплат, амортизации и налога на имущество), %	103,5	103,9	104,5	104,3	104,3	104,3

<b>Наименование индекса</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
Индекс цен на природный газ, %	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индекс цен на электрическую энергию (регулируемых тарифов и рыночных цен, для всех категорий потребителей, исключая население), %	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Тепловая энергия, %	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Водоснабжение, водоотведение, %	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор в строительстве, %	103,9	104,2	104,3	104,3	104,3	104,3

Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Фрунзенское представлены в главе 14, таблица № 48.

### Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Фрунзенское.

Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское представлены в таблице № 47.

Таблица № 47 - Индикаторы развития систем теплоснабжения с.п. Фрунзенское

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях	Ед.	-	-
2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии	Ед.	-	-
3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,28	155,28
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/ м <sup>2</sup>		
4.1	БМК № 1	Гкал/ м <sup>2</sup>	0,995	0,995
4.2	БМК № 2	Гкал/ м <sup>2</sup>	1,417	1,417
4.3	БМК № 3	Гкал/ м <sup>2</sup>	2,012	2,012
4.4	БМК № 4	Гкал/ м <sup>2</sup>	1,444	1,444
4.5	БМК № 5	Гкал/ м <sup>2</sup>	1,645	1,712
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
5.1	БМК № 1		0,46	0,46
5.2	БМК № 2		0,45	0,45
5.3	БМК № 3		0,61	0,61
5.4	БМК № 4		0,40	0,40
5.5	БМК № 5		0,66	0,69

№ п/п	Индикатор	Ед. изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> /Гкал		
6.1	БМК № 1	м <sup>2</sup> /Гкал	0,035	0,035
6.2	БМК № 2	м <sup>2</sup> /Гкал	0,034	0,034
6.3	БМК № 3	м <sup>2</sup> /Гкал	0,023	0,023
6.4	БМК № 4	м <sup>2</sup> /Гкал	0,057	0,057
6.5	БМК № 5	м <sup>2</sup> /Гкал	0,024	0,023
7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме	%	0	0
8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	т у.т./ кВт	-	-
9	Коэффициент использования теплоты топлива		-	-
10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии	%	0	0
11	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	-	-
12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей		-	-
13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии		-	-



### Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Фрунзенское представлены в таблице № 48.

Таблица № 48 – Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Фрунзенское

Показатели	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Полезный отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25
Операционные (подконтрольные расходы)	тыс. руб.	2 232,58	2 305,30	2 373,53	2 489,84	2 611,84	2 739,82	2 874,07	3 014,90	3 162,63	3 317,60	3 480,16	3 650,69	3 829,57
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	751,69	817,71	842,68	867,96	893,99	920,82	948,44	976,89	1 006,20	1 036,39	1 067,48	1 099,51	1 132,49
Работы и услуги производственного характера, из них:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Прочие расходы на выполнение работ и услуг производственного характера	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на топливо	тыс. руб.	5 707,62	6 057,13	6 299,42	6 488,40	6 683,05	6 883,54	7 090,05	7 302,75	7 521,83	7 747,49	7 979,91	8 219,31	8 465,89

Показатели	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
Электроэнергия	тыс. руб.	472,26	683,83	704,35	732,52	761,82	792,29	823,98	856,94	891,22	926,87	963,94	1 002,50	1 042,60
холодная вода	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
тепловая энергия	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на уплату налогов и др. обязательных платежей	тыс. руб.	91,59	138,16	144,10	149,86	155,86	162,09	168,58	175,32	182,33	189,63	197,21	205,10	213,30
ЕСН	тыс. руб.	622,61	642,89	661,92	680,19	698,97	718,26	738,08	758,45	779,39	800,90	823,00	845,72	869,06
Амортизация	тыс. руб.	0,00	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66	36,66
Прочие затраты	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Внереализационные расходы	тыс. руб.													
Итого	тыс. руб.	9 164,16	9 863,97	10 219,98	10 996,69	11 832,45	12 731,71	13 699,32	14 740,47	15 860,75	17 066,17	18 363,19	19 758,80	21 260,47
Прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Необходимая валовая выручка без учета мероприятий ИП	тыс. руб.	9 164,16	9 863,97	10 219,98	10 996,69	11 832,45	12 731,71	13 699,32	14 740,47	15 860,75	17 066,17	18 363,19	19 758,80	21 260,47
Единовременные инвестиции	тыс. руб.													
<i>Источник финансирования мероприятий</i>														
<i>Прибыль, не учитываемая в целях налогообложения</i>														

Показатели	Ед. измерения	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год
<i>Амортизация основных средств</i>														
<i>Расходы на развитие производства (капитальные вложения)</i>														24 708,00
<i>Бюджетные источники</i>														
Необходимая валовая выручка с учетом мероприятий ИП	тыс. руб.	9 164,16	9 863,97	10 219,98	10 996,69	11 832,45	12 731,71	13 699,32	14 740,47	15 860,75	17 066,17	18 363,19	19 758,80	45 968,47
ТАРИФ на тепловую энергию	руб./Гкал	1 746	1 815	1 948	2 090	2 243	2 406	2 582	2 771	2 973	3 190	3 423	3 673	3 941
ТАРИФ на тепловую энергию с учетом ИС	руб./Гкал				2 090,00	2 243,00	2 406,00	2 582,00	2 771,00	2 973,00	3 190,00	3 423,00	3 673,00	3 941,00
Прирост тарифа	%		0,00	7,33	7,29	7,32	7,27	7,32	7,32	7,29	7,30	7,30	7,30	7,30
Прирост тарифа с учетом ИС	%	-			7,29	7,32	7,27	7,32	7,32	7,29	7,30	7,30	7,30	7,30

Прогноз изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей с. п. Фрунзенское представлено наглядно на рисунке № 34.

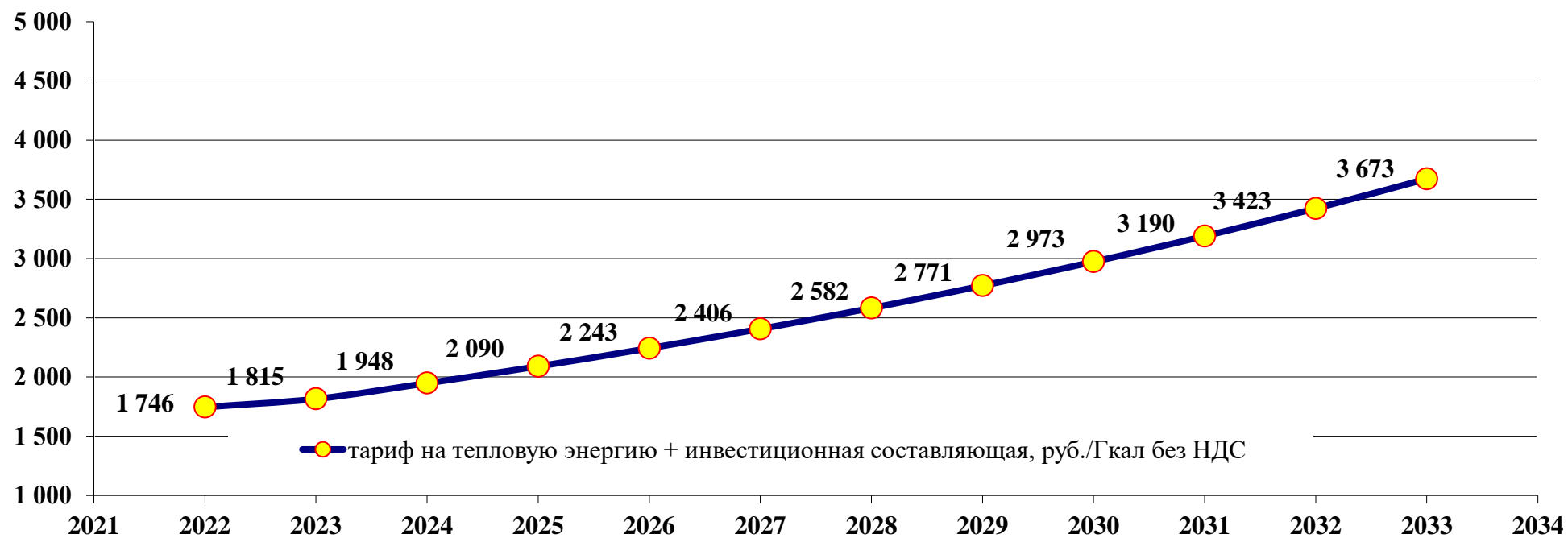


Рис. № 34 - Прогноз изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ»

## Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

### ***15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах с. п. Фрунзенское***

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице № 49.

Таблица № 49 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций.

Системы теплоснабжения сельского поселения Фрунзенское	Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
БМК № 1 п. Фрунзенский, ул. Нагорная - 5а	МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ»	6364000199	446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Большая Глушица, улица Кировская, 3д
БМК № 2 п. Фрунзенский, ул. Фрунзе - 4а			.....
БМК № 3 п. Фрунзенский, ул. Нагорная – 13б			446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Большая Глушица, улица Кировская, 3д
БМК № 4 п. Фрунзенский, пл. Ленина - 4а			.....
БМК № 5 п. Фрунзенский, пл. Ленина – 9а			446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Большая Глушица, улица Кировская, 3д

### ***15.2 Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации.***

Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, представлен в таблице № 50.

Таблица № 50 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.

Наименование	ИНН	Юридический / почтовый адрес
МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ»	6364000199	446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Большая Глушица, улица Кировская, 3д ..... 446180, Самарская область, Большеглушицкий район, село Большая Глушица, улица Кировская, 3д

***15.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией.***

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона № 190 - ФЗ от 27.07.2010 «О теплоснабжении»: Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Порядок определения единой теплоснабжающей организации:

–статус единой теплоснабжающей организации присваивается органам местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, сельского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации Схемы теплоснабжения;

–в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации определяется границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

–владение на праве собственности, или ином законном основании, источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники

тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью, в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

–размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законом основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

–в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технической возможности и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами, что обосновывается в схеме теплоснабжения.

Единая теплоснабжающая организация обязана:

–заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

–осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

–надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

–осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

#### ***15.4 Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта Схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.***

В момент разработки настоящей схемы на территории с. п. Фрунзенское действует одна теплоснабжающая организация: МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ». Организация обслуживает котельные в населенных пунктах с. п. Фрунзенское Большеглушицкого района, имеет необходимый квалифицированный персонал по ремонту, наладке, обслуживанию, эксплуатации котельных и тепловых сетей. Имеется необходимая техника для проведения земляных работ, строительства и ремонта тепловых сетей. На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией сельского поселения Фрунзенское района Большеглушицкий: Муниципальное унитарное предприятие Большеглушицкого района «Производственное объединение жилищно-коммунального хозяйства».

#### ***15.5 Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации.***

Зона действия МУП м. р. Большеглушицкий «ПОЖКХ» распространяется на территории сельского поселения Фрунзенское.



## **Глава 16. Реестр проектов Схемы теплоснабжения.**

### ***16.1 Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии.***

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии (БМК № 6, БМК № 7, БМК № 8, БМК № 9, БМК № 10, БМК № 11, БМК № 12, БМК № 13, БМК № 14, БМК № 15, БМК № 16, БМК № 17, БМК № 18).

Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии представлены в пункте 12.1, таблица № 44.

### ***16.2 Перечень мероприятий по строительству реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них.***

До конца расчетного периода запланированы мероприятия по строительству новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией для котельных блочно-модульного типа.

Мероприятия по строительству новых трубопроводов представлены в пункте 12.1, таблица № 45.

Мероприятия по перевооружению существующих тепловых сетей с. п. Фрунзенское не требуются.

### ***16.3 Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения.***

Источники тепловой энергии сельского поселения Фрунзенское функционируют по закрытой системе теплоснабжения.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту Схемы теплоснабжения.**

### ***17.1 Перечень всех замечаний и предложений, поступивших при разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения.***

При разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

### ***17.2 Ответы разработчиков проекта Схемы теплоснабжения на замечания и предложения.***

При разработке, утверждении и актуализации Схемы теплоснабжения особые замечания и предложения не поступили.

### ***17.3 Перечень учтенных замечаний и предложений, а также реестр изменений, внесенных в разделы Схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения.***

Перечень учтенных замечаний и изменений, внесенных в разделы Схемы теплоснабжения, представлены в главе 18.

## Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения.

Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения, на основании изменений внесенных в Генеральный план с. п. Фрунзенское в 2019 году, представлен в таблице № 51.

Таблица № 51 – Сводный том изменений, выполненных в Схеме теплоснабжения с. п. Фрунзенское

Разделы Схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации Схемы теплоснабжения
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации схемы теплоснабжения: - изменение тепловой нагрузки подключенных абонентов; - изменение балансов тепловой мощности; - изменение балансов теплоносителя; - изменение топливных балансов; - смена теплоснабжающей организации; - изменения цен (тарифов) в сфере теплоснабжения; - добавлены п.1.12.5 - 1.12.13. Экологическая безопасность теплоснабжения
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения с. п. Фрунзенское	Внесение новых объектов перспективного строительства, в связи с внесенными изменениями в Генеральный план с. п. Фрунзенское в 2019 году
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	- изменены балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки существующих котельных с. п. Фрунзенское; - рассчитываются балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения.
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	Внесены изменения по количеству и типу перспективных источников тепловой энергии
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	- изменены перспективные балансы теплоносителя существующих котельных с. п. Фрунзенское; - рассчитываются перспективные балансы теплоносителя планируемых источников теплоснабжения.
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Глава скорректирована с учетом внесения новых пунктов

Разделы Схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации Схемы теплоснабжения
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	Для теплоснабжения перспективных объектов предлагается строительство новых тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 10. Перспективные топливные балансы	- изменены перспективные топливные балансы существующих котельных с. п. Фрунзенское; - рассчитываются перспективные топливные балансы планируемых источников теплоснабжения.
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	Рассчитывается критерии надежности систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	Рассчитываются финансовые потребности для осуществления строительства новых источников тепловой энергии и новых тепловых сетей.
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения с. п. Фрунзенское	Глава не требует изменений
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	Внесены изменения в связи с изменением тарифов
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	Внесены изменения в связи со сменой теплоснабжающей организаций в 2019 г.
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	Внесены изменения по количеству перспективных источников тепловой энергии
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения	Глава скорректирована с учетом внесенных изменений

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
ПРАЙС-ЛИСТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИЙ  
В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

ПРАЙС-ЛИСТ на 01.01.2022

Сертифицированные Модульные отопительные котельные от 100 кВт до 1 МВт с котлами MICRO NEW. Базовая комплектация для отопления.

Мощность котельной, кВт	Габаритные размеры котельной	Теплопроизводительность и количество котлов MICRO NEW	Стоимость, руб.
100	3640x3120x2800	50x2	от 1 650 000
150	3640x3120x2800	75x2	от 1 680 000
200	3640x3120x2800	100x2	от 1 715 000
250	3640x3120x2800	125x2	от 1 800 000
300	4850x3120x2800	100x3 или 150x2	от 1 900 000
350	4850x3120x2800	175x2	от 1 950 000
400	4850x3120x2800	200x2	от 2 050 000
450	4850x3120x2800	150x3	от 2 120 000
500	4850x3120x2800	100x1; 200x2	от 2 400 000
550	4850x3120x2800	150x1; 200x2	от 2 700 000
600	4850x3120x2800	200x3	от 3 300 000
650	6040x3120x2800	200x3; 50x1	от 3 500 000
700	6040x3120x2800	100x1; 200x3	от 3 800 000
750	6040x3120x2800	150x1; 200x3	от 4 100 000
800	7235x3120x2800	200x4	от 4 400 000
850	7235x3120x2800	50x1; 200x4	от 4 600 000
900	7235x3120x2800	100x1; 200x4	от 5 000 000
950	7235x3120x2800	150x1; 200x4	от 5 200 000
1000	8435x3120x2800	200x5	от 5 400 000

Предложение на изготовление отдельно стоящей, пристроенной или крышной котельной предоставляется после получения от Заказчика заполненного опросного листа или технического задания на изготовление котельной.

Закрытое Акционерное Общество «Котлостройсервис»  
Адрес: г. Самара, ул. Мичурина 52, офис 328  
Телефон/факс: +7 (846) 302-14-11 - отдел продаж  
e-mail: kotelsamara2010@yandex.ru  
<http://kotelsamara.ru>

### Прайс-лист на котлы

для размещения внутри здания

Газовые котлы отопления энергонезависимые, автоматика котлов (РГУ) Россия

Мощность	Цена с НДС (руб.)
MICRO New 50	50 000
MICRO New 75	61 500
MICRO New 95	66 500

Газовые котлы отопления энергозависимые, автоматика котлов Honeywell (США)

Марка, мощность кВт	Цена с НДС (руб.)	
	Одноступенчатая горелка	Двухступенчатая горелка
MICRO New 50	76 500	90 500
MICRO New 75	83 500	95 500
MICRO New 95	97 500	110 500
MICRO New 100	98 500	110 500
MICRO New 125	131 500	144 500
MICRO New 150	146 500	150 500
MICRO New 175	168 500	184 500
MICRO New 200	170 000	190 000

ПРИЛОЖЕНИЕ 2  
ПРАЙС-ЛИСТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ИНВЕСТИЦИЙ В  
СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ



(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

## ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-954

(наименование работ и затрат)

д.159 мм на 1 пм в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание: \_\_\_\_\_

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость

12314,71 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции по сметам	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-06	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 150 мм, 1 км трубопровода	0,002	2991419 208013,3	226781 48515,34	5982,84	416,03	453,56 97,03	845,72 162,18	2
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0161	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 108 мм, толщина стенки 4 мм, м	4	424,3		1697,2				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0163	88858,23 35459,15	7630,21	1448,39	577,98	124,38	148,52	2
<b>Итого прямые затраты по смете</b>						<b>10283,71</b>	<b>1142,64</b>	<b>1068,08</b>	<b>229,75</b>	<b>5</b>
<b>Итого по смете</b>										
<b>Стоимость строительных работ</b>						<b>12314,71</b>				
в том числе										
<b>прямые затраты</b>						<b>10283,71</b>	<b>1142,64</b>	<b>1068,08</b>	<b>229,75</b>	<b>5</b>
<b>накладные расходы</b>						<b>1277,42</b>				
Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35						216,64				
Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=513,06						569,5				

Стр.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Теплоизоляционные работы 100% $\times$ 0,85=85% от ФОТ=577,98				491,28				
		<b>сметная прибыль</b>				<b>753,58</b>				
		Строительные металлические конструкции 72,25% $\times$ 0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
		Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65% $\times$ 0,8=61% от ФОТ=513,06				312,97				
		Теплоизоляционные работы 59,5% $\times$ 0,8=48% от ФОТ=577,98				277,43				
		<b>Итого по смете</b>				<b>12314,71</b>				

**Составил**

**Проверил**

(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

## ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-955

(наименование работ и затрат)

**д.57 мм на 1 пм в двухтрубном исчислении**

(наименование объекта)

Основание: \_\_\_\_\_

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость

6843,86 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции по сметам	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч,	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-01	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 50 мм, 1 км трубопровода	0,002	<u>1474013</u> 130393,3	<u>97867,99</u> 18492,72	2948,03	260,79	<u>195,74</u> 36,99	<u>546,15</u> 67,75	1
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	<u>33261</u> 7431,3	<u>24507,11</u> 6636,13	665,22	148,63	<u>490,14</u> 132,72	<u>35,64</u> 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	4	<u>213,9</u>		855,6				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	<u>3864,8</u>		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0073	<u>88858,23</u> 35459,15	<u>7630,21</u>	648,67	258,85	<u>55,71</u>	<u>148,52</u>	1
<b>Итого прямые затраты по смете</b>						<b>5607,58</b>	<b>668,27</b>	<b>741,59</b>	<b>169,71</b>	<b>3</b>
<b>Итого по смете</b>										
<b>Стоимость строительных работ</b>						<b>6843,86</b>				
в том числе										
<b>прямые затраты</b>						<b>5607,58</b>	<b>668,27</b>	<b>741,59</b>	<b>169,71</b>	<b>3</b>
<b>накладные расходы</b>						<b>767,2</b>				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9	Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35					216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=297,78					330,54				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.20	Теплоизоляционные работы 100% $\times$ 0,85=85% от ФОТ=258,85				220,02				
		<b>сметная прибыль</b>				<b>469,08</b>				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1	Строительные металлические конструкции 72,25% $\times$ 0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65% $\times$ 0,8=61% от ФОТ=297,78				181,65				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1	Теплоизоляционные работы 59,5% $\times$ 0,8=48% от ФОТ=258,85				124,25				
		<b>Итого по смете</b>				<b>6843,86</b>				

СоставилПроверил

(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

## ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-2

(наименование работ и затрат)

д.76 мм на 1 пм в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание: \_\_\_\_\_

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость 7553,15 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции по смете	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч.	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-02	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 70 мм, 1 км трубопровода	0,002	1693369 135244,7	99313,6 18959,88	3386,74	270,49	198,63 37,92	566,47 69,4	1
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	2	213,9		427,8				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0123	88858,23 35459,15	7630,21	1092,96	436,15	93,85	148,52	2
<b>Итого прямые затраты по смете</b>						<b>6062,78</b>	<b>855,27</b>	<b>782,62</b>	<b>170,64</b>	<b>4</b>
<b>Итого по смете</b>										
<b>Стоимость строительных работ</b>						<b>7553,15</b>				
в том числе										
<b>прямые затраты</b>						<b>6062,78</b>	<b>855,27</b>	<b>782,62</b>	<b>170,64</b>	<b>4</b>
<b>накладные расходы</b>						<b>929,71</b>				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9	Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35					216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=308,41					342,34				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.20	Теплоизоляционные работы 100% $\times$ 0,85=85% от ФОТ=436,15					370,73			
		<b>сметная прибыль</b>					<b>560,66</b>			
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1	Строительные металлические конструкции 72,25% $\times$ 0,8=58% от ФОТ=281,35					163,18			
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65% $\times$ 0,8=61% от ФОТ=308,41					188,13			
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1	Теплоизоляционные работы 59,5% $\times$ 0,8=48% от ФОТ=436,15					209,35			
		<b>Итого по смете</b>					<b>7553,15</b>			

**Составил****Проверил**

(наименование стройки)

Подрядчик

УТВЕРЖДАЮ

Заказчик

## ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-4

(наименование работ и затрат)

д.125мм на 1 км в двухтрубном исчислении

(наименование объекта)

Основание:

Составлена в ценах ТСНБ-2001 (ред. 2014 г.)

Пересчет в цены Март 2019 г.

Сметная стоимость

10026,24 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции по сметам	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во единиц	Стоимость единицы, руб.		Общая стоимость, руб.			Затраты труда, чел.-ч,	
				всего	эксплуатация машин	всего	оплата труда	эксплуатация машин	рабочих машинистов	
									оплата труда	в т.ч. оплата труда
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	24-01-009-05	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 125 мм, 1 км трубопровода	0,002	2645208 201642,2	182078,9 39015,65	5290,42	403,28	364,17 78,03	831,72 133,08	2
2	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание, 100 столбов	0,02	33261 7431,3	24507,11 6636,13	665,22	148,63	490,14 132,72	35,64 21,67	1
3	103-0140	Трубы стальные электросварные прямошовные со снятой фаской из стали марок БСт2кп-БСт4кп и БСт2пс-БСт4пс наружный диаметр 57 мм, толщина стенки 4 мм, м	2	213,9		427,8				
4	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300), м3	0,1268	3864,8		490,06				
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной, 100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,0143	88858,23 35459,15	7630,21	1270,67	507,07	109,11	148,52	2
<b>Итого прямые затраты по смете</b>						<b>8144,17</b>	<b>1058,98</b>	<b>963,42</b>	<b>210,75</b>	<b>5</b>
<b>Итого по смете</b>										
<b>Стоимость строительных работ в том числе</b>						<b>10026,24</b>				
<b>прямые затраты</b>						<b>8144,17</b>	<b>1058,98</b>	<b>963,42</b>	<b>210,75</b>	<b>5</b>
<b>накладные расходы</b>						<b>1181,9</b>				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.9		Строительные металлические конструкции 90%х0,85=77% от ФОТ=281,35				216,64				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.18		Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=481,31				534,25				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДС 81-33.2004 прил.4 п.20	Теплоизоляционные работы 100% $\times$ 0,85=85% от ФОТ=507,07					431,01			
		<b>сметная прибыль</b>				<b>700,17</b>				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.9, прим.п.1	Строительные металлические конструкции 72,25% $\times$ 0,8=58% от ФОТ=281,35				163,18				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.18, прим.п.1	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65% $\times$ 0,8=61% от ФОТ=481,31				293,6				
	Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1	Теплоизоляционные работы 59,5% $\times$ 0,8=48% от ФОТ=507,07				243,39				
		<b>Итого по смете</b>				<b>10026,24</b>				

Составил

Проверил



УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

наименование (объекта) стройки

## ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-334

(локальная ресурсная смета)

## д. 89 мм на 1 пм в двухтрубном исполнении

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость 6,44 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,79 тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на Июль 2016 г. ТСНБ-2001 (редакция 2014 г.)

№ п.п.	Шифр, номера нормативов и коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Ед. изм.	Количество единиц по проектным данным	Сметная стоимость, руб.	
					на единицу измерения	общая
1	2	3	4	5	6	7
1	09-08-001-01	Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание	100 столбов	0,02	27 072,84	541,46
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	0,7128	153,41	109,35
	1-1030	Рабочий строитель среднего разряда 3				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,4334	225,28	97,64
	110054	Автобетоносмесители 5 м3	маш.-ч	0,2148	757,58	162,73
	160402	Машины бурильно-крановые на автомобиле, глубина бурения 3,5 м	маш.-ч	0,2186	1 061,53	232,05
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,0162	790,04	12,80
	201-0832	Бруски деревянные 50*50 мм	м	1,118	21,94	24,53
2	201-9212	Стойки металлические опорные	шт.	2		
3	401-0008	Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)	м3	0,1268	3 728,10	472,72
4	24-01-009-03	Надземная прокладка трубопроводов в изоляции из пенополиуретана (ППУ) при условном давлении 1,6 МПа, температуре 150град.С, диаметр труб 80 мм	1 км трубопро вода	0,002	1 698 817,38	3 397,53
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,2062	175,66	211,88
	1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,1404	201,12	28,24
	021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	0,04024	1 016,24	40,89
	040102	Электростанции передвижные 4 кВт	маш.-ч	0,0132	322,34	4,25
	040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,18246	106,16	19,37
	050101	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 ат), производительность до 5 м3/мин	маш.-ч	0,029	674,81	19,57
	150101	Агрегаты наполнительно-опрессовочные до 70 м3/ч	маш.-ч	0,058	1 224,07	71,00
	330301	Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	0,0264	32,10	0,85

400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,00114	790,04	0,90	
101-1880	Смазка графитовая	кг	0,05972	49,74	2,97	
101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,00004	46 565,48	1,86	
101-1794	Бризол	1000 м2	0,000123	68 536,42	8,43	
101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,000012	189 666,81	2,28	
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,00011	106 220,52	11,68	
101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,000202	36 499,76	7,37	
103-0973	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции при условном давлении 1,6 МПа t 150 С наружный диаметр 89 мм толщина стенки 3,5 мм	м	2,02	1 377,49	2 782,53	
104-0213	Скорлупы из пенополиуретана для изоляции стыков труб диаметром 80 (89) мм	компл.	0,344	215,17	74,02	
201-0889	Опоры неподвижные из горячекатаных профилей для трубопроводов	т	0,00012	40 015,40	4,80	
201-0888	Опоры скользящие и катковые, крепежные детали, хомуты	т	0,00222	59 309,95	131,67	
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,000004	17 531,89	0,07	
411-0001	Вода	м3	0,052	22,00	1,14	
<b>5</b>	<b>26-01-049-02</b>	<b>Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной</b>	<b>100 м2</b>	<b>0,01313</b>	<b>67 061,62</b>	<b>880,48</b>
1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,9501	175,66	342,55	
1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1					
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,109373	13,13	1,44	
332101	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	0,075235	13,39	1,01	
332103	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	маш.-ч	0,170296	404,55	68,89	
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,01418	790,04	11,20	
101-1876	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,8 мм	т	0,000562	45 963,83	25,83	
101-1821	Винты самонарезающие оцинкованные, размером 4-12 мм ГОСТ 10621-80	т	0,000022	192 074,38	4,23	
101-1706	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,5 мм	т	0,000006	46 799,52	0,28	
101-0540	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм	т	0,000152	34 859,83	5,30	
104-0167	Детали защитных покрытий конструкций тепловой изоляции трубопроводов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,55 мм, криволинейные	м2	1,60186	262,04	419,75	
<b>ИТОГИ ПО СМЕТЕ</b>						
	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,8691		663,78	
	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,5738		125,88	
	<b>Фонд оплаты труда</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>4,4429</b>		<b>789,66</b>	
	Стоимость эксплуатации машин				646,95	
	Стоимость материалов, учтенных в расценках				3 508,74	
	Стоимость материалов, не учтенных в расценках				472,72	

Стоимость материалов	3 981,46
<b>Итого прямые затраты по смете</b>	<b>5 292,19</b>
<b>Накладные расходы</b>	<b>717,08</b>
в том числе:	
90% $\times$ 0,85=77% от ФОТ текущего	159,38
206,99	
100% $\times$ 0,85=85% от ФОТ текущего	291,17
342,55	
130% $\times$ 0,85=111% от ФОТ текущего	266,53
240,12	
<b>Сметная прибыль</b>	<b>430,94</b>
в том числе:	
59,5% $\times$ 0,8=48% от ФОТ текущего	164,42
342,55	
72,25% $\times$ 0,8=58% от ФОТ текущего	120,05
206,99	
75,65% $\times$ 0,8=61% от ФОТ текущего	146,47
240,12	
<b>Итого по смете с накладными</b>	<b>6 440,21</b>
<b>расходами и сметной прибылью</b>	
<b>ВСЕГО ПО СМЕТЕ</b>	<b>6 440,21</b>

Проверил

Составил

Примечание: