

## 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 г.п. Петра-Дубрава.....	71
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава.....	89
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....	90
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава .....	93
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	94
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. ....	96
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....	102
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.....	105
Глава 10. Перспективные топливные балансы. ....	107
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.....	109
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. ....	112
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава .....	118
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.....	120
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций .....	122
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения .....	126
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.....	127
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения .....	128
Приложение 1.....	130
Приложение 2.....	134

## 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 от 22.02.2012 № 154).

**г.п. Петра-Дубрава** – городское поселение Петра-Дубрава

**п.г.т.** – поселок городского типа

**п.** – поселок

**МУП «Теплообеспечение»** – Муниципальное унитарное предприятие Волжского района Самарской области «Теплообеспечение»

**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.

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

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

На территории городского поселения Петра-Дубрава действуют 2 изолированные системы теплоснабжения, образованные на базе централизованных и автономных модульных котельных и 1 модульная котельная работающая только на ГВС. Годовая выработка теплоты от централизованного и автономного источников тепловой энергии, действующих на территории г.п. Петра-Дубрава, составляет около 26210,38 Гкал.

Общие сведения по централизованным и автономным источникам тепловой энергии представлены в таблице 1.1.1.

Все котельные находящиеся на территории г.п. Петра-Дубрава используют для выработки теплоты природный газ. Потребителями тепловой энергии являются частные и бюджетные организации. Теплоснабжение г.п. Петра-Дубрава от действующих централизованных и автономных котельных осуществляется по функциональным схемам представленным на рисунках 1.1.1-1.1.2. 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 для целей отопления и ГВС.

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

Горячее водоснабжения в г.п. Петра-Дубрава осуществляется от котельных и за счет собственных источников тепловой энергии. В качестве индивидуальных источников используются проточные газовые водонагреватели, двухконтурные отопительные котлы и электрические водонагреватели.

На территории городского поселения Петра-Дубрава имеется поквартирное отопление (47 потребителей - МКД+ соц.объекты.).

Таблица 1.1.1 – Сведения по котельным г.п. Петра Дубрава

№ п/п	Наименование источника	Адрес
1	Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	Самарская область, п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Физкультурная, 2 а

№ п/п	Наименование источника	Адрес
2	Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	Самарская область, п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Южная, 2 б
3	Модульная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	Самарская область, п.г.т. Петра-Дубрава, ул.Коммунаров 5

Рисунок 1.1.1 - Функциональная схема теплоснабжения п.г.т. Петра-Дубрава от миникотельной



Рисунок 1.1.2 - Функциональная схема теплоснабжения п.г.т. Петра-Дубрава от центральной котельной



### **1.1.1.Институциональная структура организации теплоснабжения города**

Обслуживание централизованных и автономных источников тепловой энергии, находящихся в муниципальной собственности, осуществляет МУП «Теплообеспечение». Основным видом деятельности является производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными.

Централизованные и автономные котельные предназначены для теплоснабжения многоквартирных жилых домов и административно–общественных зданий.

Зоны действия источников тепловой энергии п.г.т. Петра-Дубрава представлены на рисунке 1.1.1.1.

Централизованное теплоснабжение на территории п. Дубовый Гай и п. Заярье отсутствует.

Индивидуальные источники тепловой энергии находящиеся в частной собственности служат для отопления индивидуальных жилых домов (1, 2-х этажные жилые дома). Индивидуальные теплогенераторы находящиеся в муниципальной собственности служат для отопления отдельно стоящих административных или общественных зданий.

Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай и п. Заярье представлены на рисунках 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.4.

Рисунок 1.1.1.1 – Зоны действия централизованных и автономных систем теплоснабжения п.г.т. Петра-Дубрава

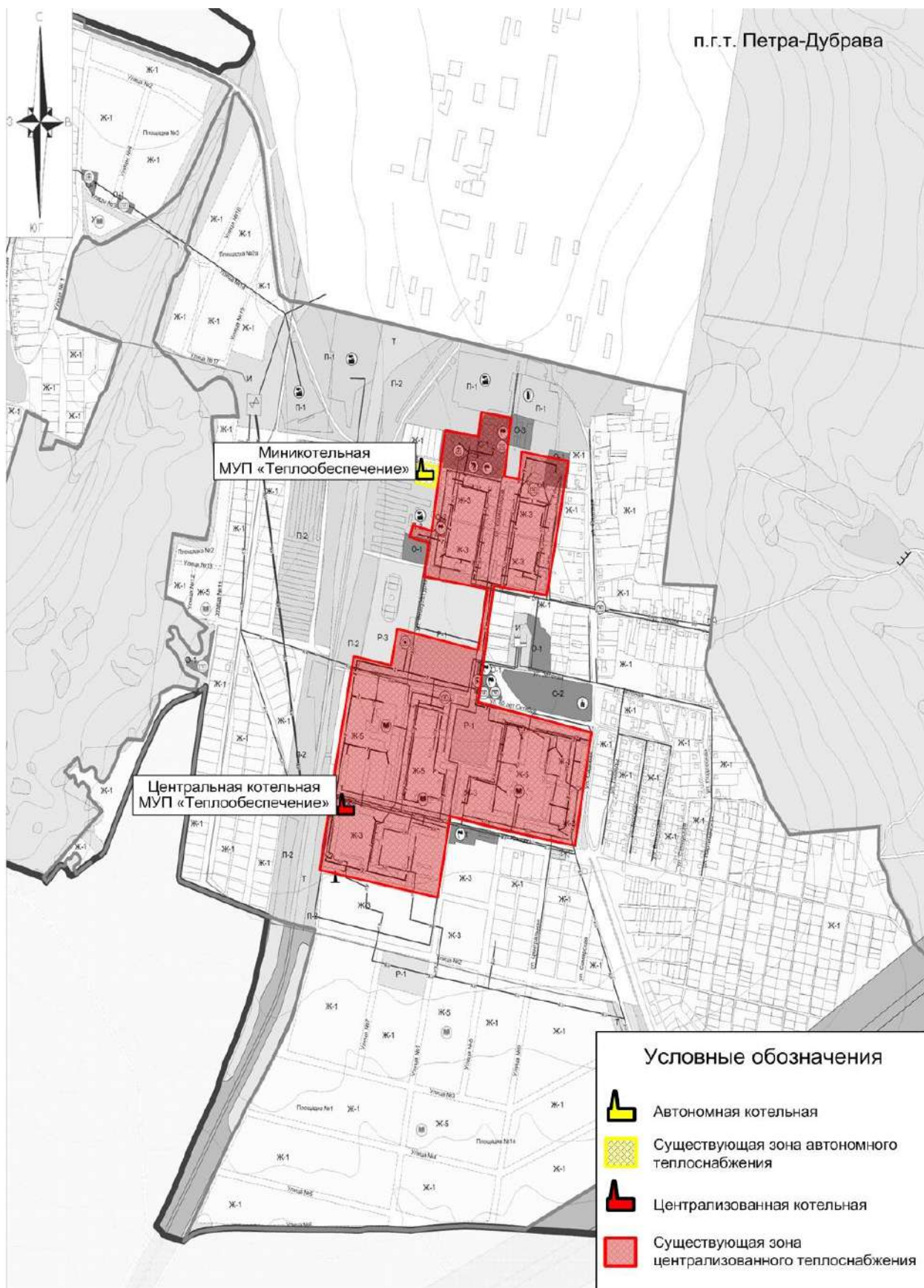




Рисунок 1.1.1.2 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии п.г.т. Петра-Дубрава

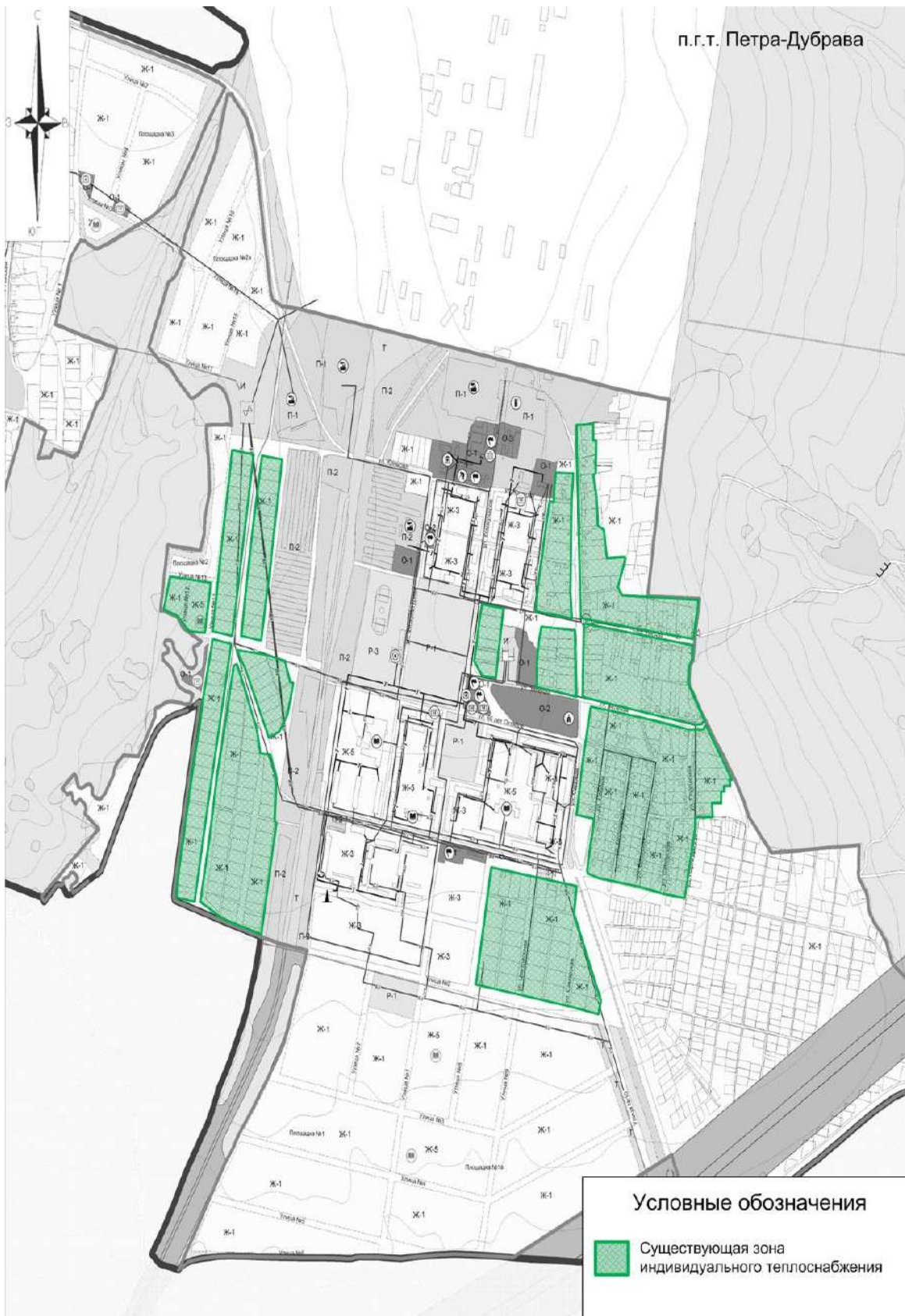


Рисунок 1.1.1.3 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии п. Дубовый Гай

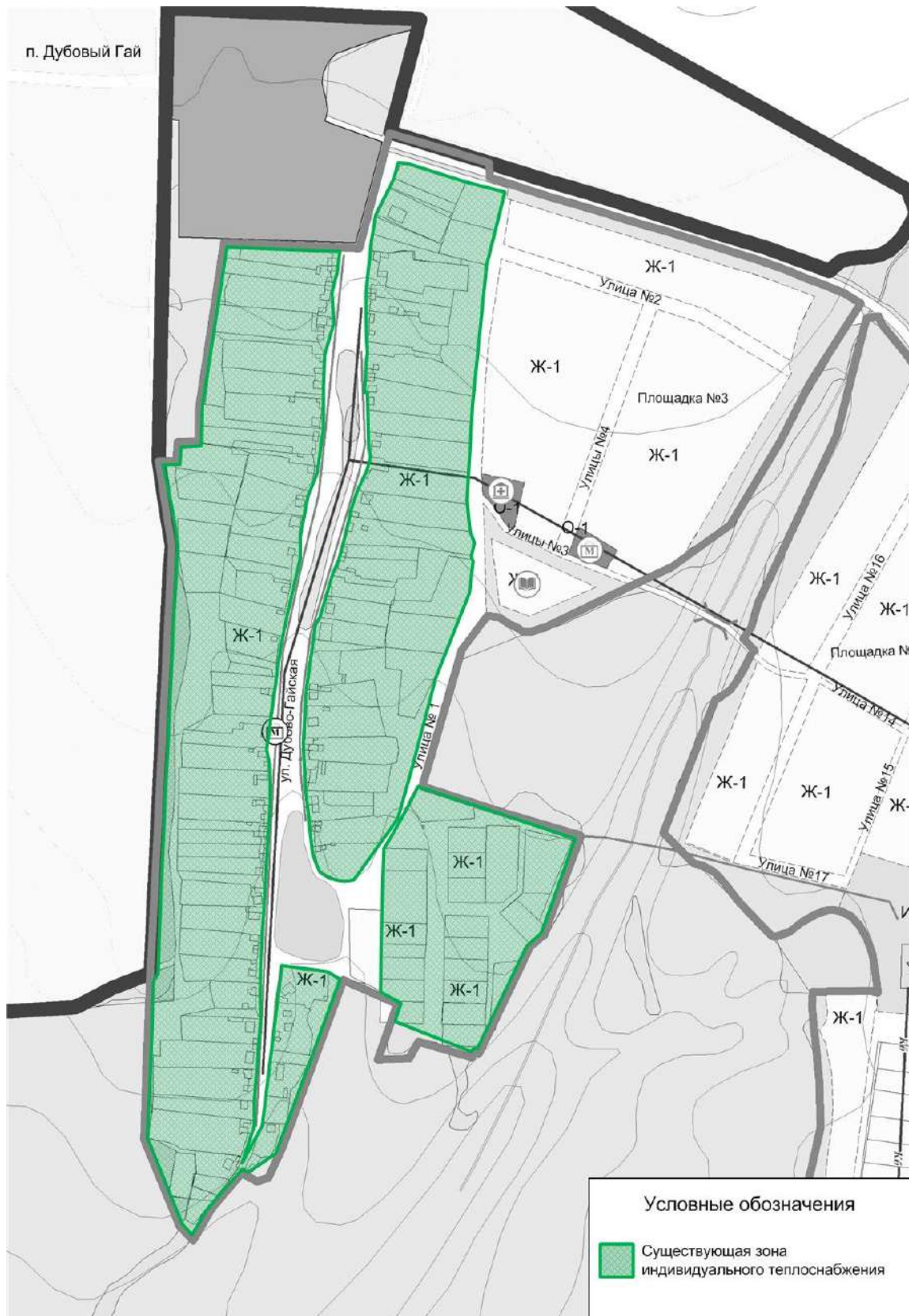




Рисунок 1.1.1.4 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии п. Заярье



## 1.2 Источники тепловой энергии.

### 1.2.1 Структура основного оборудования.

На территории г.п. Петра-Дубрава действуют 2 централизованные и автономные отопительные котельные и 1 модульная котельная работающая только на ГВС, расположенные в п.г.т. Петра-Дубрава. Общая установленная мощность котельных МУП «Теплообеспечение» в городском поселении Петра-Дубрава составляет 16,4422 Гкал/ч. Годовая выработка теплоты от централизованного и автономного источников тепловой энергии, действующих на территории г.п. Петра-Дубрава, составляет около 26210,38 Гкал.

Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в г.п. Петра-Дубрава, отсутствуют.

1) Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава расположена по адресу: Самарская область, п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Физкультурная, 2 а.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МУП «Теплообеспечение», работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Тепловые сети отсутствуют. В котельной установлены 2 котла Navien Ace-35 и 1 котел Navien Ace-24. Тип автоматики регулирования – Амко. Котлоагрегаты Navien Ace-35 и Navien Ace-24 введены в эксплуатацию в 2012 г. Котельная работает круглый год (8400 ч.). На котельной производится химводоподготовка, производительностью 1-3 м3/ч. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 3 котла. Номинальная мощность котельной составляет 0,081 Гкал/час. Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,081
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,081
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	155,280
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0004
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	1,00

2) Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава расположена по адресу: Самарская область, п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Южная, 2 б.

Котельная является централизованной, находится на обслуживании МУП «Теплообеспечение», работает с постоянным присутствием обслуживающего персонала. В котельной установлены 4 котла КВЗ-4,64-95 с горелками БИГ-3-18. Тип автоматики регулирования – Амко. Котлоагрегаты КВЗ-4,64-95 введены в эксплуатацию в 2003 г. Котельная работает круглый год (8400 ч.). На котельной производится химводоподготовка, производительностью 5-12м<sup>3</sup>/ч. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 3 котла. Номинальная мощность котельной составляет 16 Гкал/час. Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом. Данные по насосному оборудованию, представлены в таблице 1.2.1.3.

Тепловые сети двухтрубные, симметричные, стальные, проложены надземным и подземным способом. Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из минеральной ваты. Протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении составляет 10962 м. Тепловые сети введены в эксплуатацию в 1965 г. и работают по температурному графику 95/70.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.2 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	16,00
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	12,00
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	155,280
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,088
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	0,75

Таблица 1.2.1.3 – Насосное оборудование

Назначение	Кол-во, шт	Техническая характеристика			
		насоса		электродвигателя	
		Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
NL 125/200-55-2-12	2	-	-	55	-
K100-65-200	1+1резерв	100	50	30	3000
K100-80-160	3+1резерв	100	32	15	3000
K50-32-125	3	12,5	20	1,5	3000
ЛМ 32-6.3/20	2	6,3	20	1,5	2900

3) Модульная котельная п.г.т. Петра-Дубрава расположена по адресу: Самарская область, п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Коммунаров 5.

Котельная является автономной, находится на обслуживании МУП «Теплообеспечение», работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Протяженность тепловых сетей в однотрубном исчислении составляет 1600 м. В котельной установлены 2 котла Buderus 420. Котельная работает только на ГВС. На котельной производится химводоподготовка, производительностью 1-3 м<sup>3</sup>/ч. В период наибольших отопительных нагрузок в котельной работают 2 котла. Номинальная мощность котельной составляет 0,3612 Гкал/час. Газ является основным видом топлива на котельной, резервное топливо не предусмотрено проектом.

Целевые показатели эффективности котельной приведены в таблице 1.2.1.4.

Таблица 1.2.1.4 - Целевые показатели эффективности котельной

Наименование показателя	Значение
Установленная тепловая мощность котельной, Гкал/ч	0,3612
Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	0,3612
Средневзвешенный срок службы, лет	не менее 15
Удельный расход топлива на отпущенную тепловую энергию от котельной, кг у.т./Гкал	155,280
Тепло на собственные нужды котельной, Гкал/ч	0,00

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

Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава: установленная мощность 0,081 Гкал/ч.

Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава: установленная мощность 16,00 Гкал/ч.

Модульная котельная п.г.т. Петра-Дубрава: установленная мощность 0,3612 Гкал/ч.

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

Ограничения тепловой мощности котельных г.п. Петра-Дубрава отсутствуют.

Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов представлена в таблице 1.2.3.1.

Таблица 1.2.3.1 – Располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов

№ п/п	Наименование объекта	Тип, номер котла, основного, резервного	Количество котлов	Номинальная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч
1	Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	Navien Ace-35	1	0,03	0,081	0,081
		Navien Ace-35	1	0,03		
		Navien Ace-24	1	0,021		
2	Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	KB3-4,64-95	1	4,00	16,00	12,00
		KB3-4,64-95	1	4,00		
		KB3-4,64-95	1	4,00		
		KB3-4,64-95 (резерв)	1	4,00		
3	Модульная котельная	Buderus 420	1	0,1806	0,3612	0,3612
		Buderus 420	1	0,1806		

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

Тепловая мощность нетто котельных г.п. Петра-Дубрава представлена в таблице 1.2.4.1.

Таблица 1.2.4.1 – Объем потребления тепловой мощности и теплоносителя на собственные нужды, тепловая мощность нетто котельных п.г.т. Петра-Дубрава.

Котельная	Потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	0,0004	0,0806
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	0,088	11,912
Модульная котельная	0,00	0,3612

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

Регулирование отпуска тепловой энергии от котельных МУП «Теплообеспечение» в г.п. Петра-Дубрава 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 «Теплообеспечение» 95/70 °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.

Температурный график регулирования отпуска тепловой энергии котельных г.п. Петра-Дубрава находящихся в эксплуатации МУП «Теплообеспечение», представлен в таблице 1.2.5.1.

Таблица 1.2.5.1 – Температурный график регулирования котельных МУП «Теплообеспечение»

Температура наружного воздуха, гр. ц.	Температура подачи	Температура обратки
+10,0	60,0	48,0
+9,0	60,0	48,0
+8,0	60,0	48,0
+7,0	60,0	48,0
+6,0	60,0	48,0
+5,0	60,0	48,0
+4,0	60,0	48,0
+3,0	60,0	48,0
+2,0	60,0	48,0
+1,0	60,0	48,0
0,0	60,0	48,0
-1,0	60,0	48,0
-2,0	60,0	48,0
-3,0	60,0	48,0
-4,0	60,0	48,0
-5,0	61,0	49,0
-6,0	62,0	49,5
-7,0	63,0	50,0
-8,0	64,0	51,0
-9,0	65,0	52,0
-10,0	67,0	53,0
-11,0	69,0	54,0
-12,0	70,0	54,5
-13,0	72,0	55,0
-14,0	73,0	56,0
-15,0	75,0	57,0

## Продолжение таблицы 1.2.5.1

Температура наружного воздуха, гр. ц.	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, гр. ц.	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, гр. ц.
-16,0	76,0	58,0
-17,0	77,0	59,0
-18,0	79,0	60,0
-19,0	80,0	61,0
-20,0	81,0	62,0
-21,0	83,0	62,5
-22,0	84,0	63,0
-23,0	85,0	64,0
-24,0	86,0	64,5
-25,0	88,0	65,0
-26,0	90,0	66,0
-27,0	91,0	67,0
-28,0	93,0	68,0
-29,0	94,0	69,0
-30,0	95,0	70,0

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

Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии г.п. Петра-Дубрава 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**

Индивидуальные источники тепловой энергии в г.п. Петра-Дубрава служат для отопления и горячего водоснабжения жилого фонда, общей площадью 41 800,0 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 8,36 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 «Теплообеспечение» на территории г.п. Петра-Дубрава, составляет 12 562 м в однострубно́м исчислении.

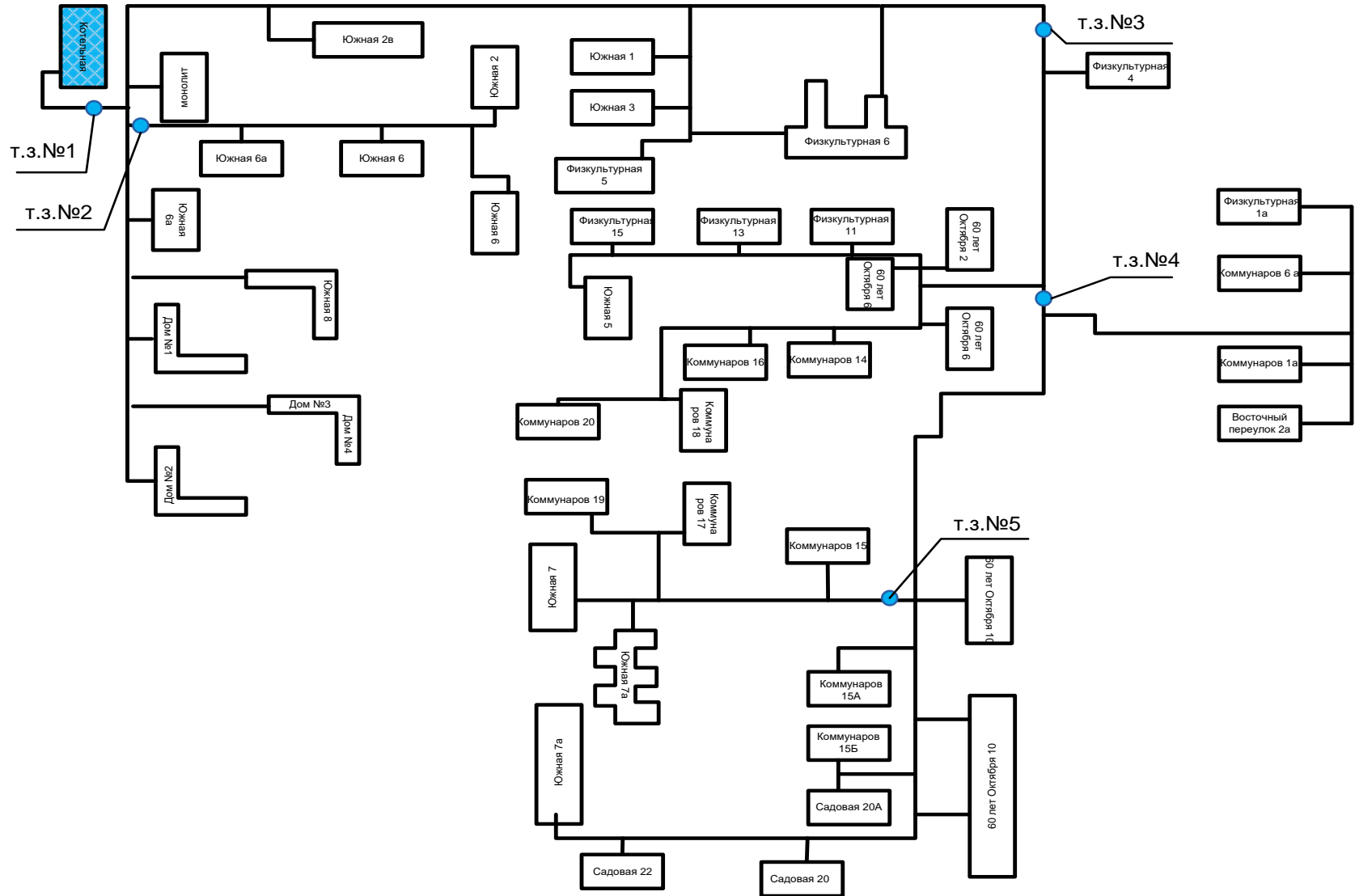
Котельные п.г.т. Петра-Дубрава работают по «закрытой» системе теплоснабжения. Тепловые сети в основном проложены надземно, и в непроходных каналах. Система теплоснабжения, по виду теплоносителя – водяная.

Сети работают круглогодично и в отопительный период по температурным графикам 95/70°C.

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

Схема тепловых сетей центральной котельной г.п. Петра-Дубрава представлена на рисунке 1.3.2.1.

Рисунок 1.3.2.1 - Схема тепловых сетей центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава



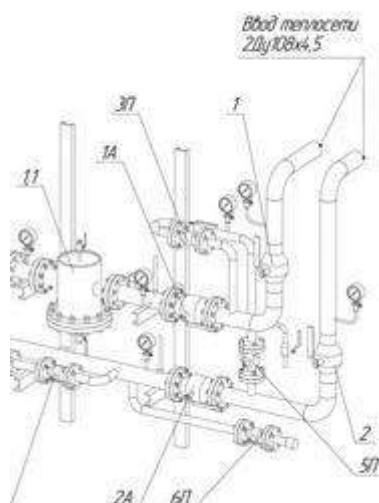
**Мероприятия по предотвращению и возможности локализации аварийных ситуаций, обеспечивающие возможность подачи тепловой энергии в зоны систем теплоснабжения, которые попали под отключение в результате аварий.**

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





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.

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

Таблица 1.3.3.1 – Параметры тепловых сетей котельных МУП «Теплообеспечение» г.п. Петра-Дубрава

Наименование участка	Наружный диаметр, м	Длина участка в однотрубном исчислении, м	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Материальная характеристика, м2	Емкость трубопроводов, м3	Теплоноситель	Подача-обратка	Часы работы в год
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава											
1	0,057	270	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,39	0,378	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
2	0,089	61	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	5,429	0,3233	Вода	Подача	4872
2	0,089	61	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	5,429	0,3233	Вода	Обратка	4872
3	0,089	9	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	0,801	0,0477	Вода	Подача	4872
3	0,089	9	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	0,801	0,0477	Вода	Обратка	4872
4	0,108	118	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	12,744	0,944	Вода	Подача	4872
4	0,108	118	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	12,744	0,944	Вода	Обратка	4872
5	0,089	75	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	6,675	0,3975	Вода	Подача	4872
5	0,089	75	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	6,675	0,3975	Вода	Обратка	4872
6	0,089	16	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,424	0,0848	Вода	Подача	4872
6	0,089	16	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,424	0,0848	Вода	Обратка	4872
7	0,108	13	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,404	0,104	Вода	Подача	4872
7	0,108	13	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,404	0,104	Вода	Обратка	4872
8	0,159	210	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	33,39	3,78	Вода	Подача	4872
8	0,159	210	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	33,39	3,78	Вода	Обратка	4872
9	0,159	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	31,8	3,6	Вода	Подача	4872
9	0,159	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	31,8	3,6	Вода	Обратка	4872
10	0,057	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	5,7	0,14	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
11	0,273	400	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	109,2	21,2	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
12	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	17,8	1,06	Вода	Подача	4872
12	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	17,8	1,06	Вода	Обратка	4872
13	0,273	400	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	109,2	21,2	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
14	0,299	400	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	119,6	21,2	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
15	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	59,8	10,6	Вода	Подача	4872
15	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	59,8	10,6	Вода	Обратка	4872
16	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	59,8	10,6	Вода	Подача	4872
16	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	59,8	10,6	Вода	Обратка	4872
17	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	17,8	1,06	Вода	Подача	4872
17	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	17,8	1,06	Вода	Обратка	4872
18	0,299	150	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	44,85	7,95	Вода	Подача	4872
18	0,299	150	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	44,85	7,95	Вода	Обратка	4872
19	0,089	74	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	6,586	0,3922	Вода	Подача	4872
19	0,089	74	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	6,586	0,3922	Вода	Обратка	4872
20	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Подача	4872
20	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Обратка	4872

Продолжение таблицы 1.3.3.1

Наименование участка	Наружный диаметр, м	Длина участка в однострунном исчислении, м	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Материальная характеристика, м2	Емкость трубопроводов, м3	Теплоноситель	Подача-обратка	Часы работы в год
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава											
21	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Подача	4872
21	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Обратка	4872
22	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Подача	8400
22	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Обратка	8400
23	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Подача	8400
23	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Обратка	8400
24	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Подача	8400
24	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Обратка	8400
25	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Подача	8400
25	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Обратка	8400
26	0,219	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	21,9	3,4	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
27	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
28	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	10,8	0,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
29	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,9	1,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
30	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
31	0,108	40	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	4,32	0,32	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
32	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
33	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
34	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,9	1,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
35	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	10,8	0,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
36	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	7,95	0,9	Вода	Подача	4872
36	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	7,95	0,9	Вода	Обратка	4872
37	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	10,8	0,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
38	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	7,95	0,9	Вода	Подача	4872
38	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	7,95	0,9	Вода	Обратка	4872
39	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	10,8	0,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
40	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
41	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Подача	4872
41	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Обратка	4872
42	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,9	1,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
43	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
44	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,9	1,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
45	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	10,8	0,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
46	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Подача	4872
46	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Обратка	4872
47	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,9	1,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
48	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872

Продолжение таблицы 1.3.3.1

Наименование участка	Наружный диаметр, м	Длина участка в однотрубном исчислении, м	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Материальная характеристика, м2	Емкость трубопроводов, м3	Теплоноситель	Подача-обратка	Часы работы в год
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава											
49	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	15,9	1,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
50	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	8,9	0,53	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
51	0,219	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	10,95	1,7	Вода	Подача	4872
51	0,219	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	10,95	1,7	Вода	Обратка	4872
52	0,076	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,52	0,078	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
53	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	13,3	1,2	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
54	0,057	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,14	0,028	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
55	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	13,3	1,2	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
56	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
57	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	10,8	0,8	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
58	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	2,16	0,16	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
59	0,108	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	6,48	0,48	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
60	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
61	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
62	0,159	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	9,54	1,08	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
63	0,076	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,52	0,078	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
64	0,133	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	7,98	0,72	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
65	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
66	0,133	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	7,98	0,72	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
67	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
68	0,133	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	7,98	0,72	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
69	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	2,16	0,16	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
70	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
71	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,66	0,24	Вода	Подача	4872
71	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,66	0,24	Вода	Обратка	4872
72	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Подача	4872
72	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,78	0,106	Вода	Обратка	4872
73	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,66	0,24	Вода	Подача	4872
73	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,66	0,24	Вода	Обратка	4872
74	0,089	40	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	3,56	0,212	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
75	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,16	0,16	Вода	Подача	4872
75	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,16	0,16	Вода	Обратка	4872
76	0,089	40	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	3,56	0,212	Вода	Двухтрубная прокладка	4872
77	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,16	0,16	Вода	Подача	4872
77	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,16	0,16	Вода	Обратка	4872
78	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Подача	8400
78	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Обратка	8400

Продолжение таблицы 1.3.3.1

Наименование участка	Наружный диаметр, м	Длина участка в однострубнои исчислении, м	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Материальная характеристика, м2	Емкость трубопроводов, м3	Теплоноситель	Подача-обратка	Часы работы в год
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава											
79	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	4,45	0,265	Вода	Подача	8400
79	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	4,45	0,265	Вода	Обратка	8400
80	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Подача	8400
80	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Обратка	8400
81	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	4,45	0,265	Вода	Подача	8400
81	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	4,45	0,265	Вода	Обратка	8400
82	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Подача	8400
82	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	5,4	0,4	Вода	Обратка	8400
83	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	3,8	0,195	Вода	Подача	8400
83	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	3,8	0,195	Вода	Обратка	8400
84	0,057	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,85	0,07	Вода	Подача	8400
84	0,057	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	2,85	0,07	Вода	Обратка	8400
85	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Подача	8400
85	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	29,9	5,3	Вода	Обратка	8400
86	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	3,8	0,195	Вода	Подача	8400
86	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	3,8	0,195	Вода	Обратка	8400
87	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	13,3	1,2	Вода	Подача	8400
87	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	13,3	1,2	Вода	Обратка	8400
	<b>Всего</b>	<b>10962</b>					<b>1875,616</b>	<b>258,841</b>			



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

Сведения о типах и количествах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях не предоставлены.

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

Сведения о типах и строительных особенностях тепловых камер и павильонов на тепловых сетях г.п. Петра-Дубрава не предоставлены.

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

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных г.п. Петра-Дубрава, осуществляется путем качественного регулирования по нагрузке отопления согласно утвержденным температурным графикам.

Сети работают круглогодично и в отопительный период по температурным графикам 95/70°C.

#### **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 г.п. Петра-Дубрава соответствует утвержденному графику регулирования отпуска.

Температурный график отпуска тепловой энергии котельных МУП «Теплообеспечение» г.п. Петра-Дубрава 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 5 лет.**

Аварийных ситуаций, возникающих на тепловых сетях МУП «Теплообеспечение» г.п. Петра-Дубрава, за последние 5 лет не происходило.

### **1.3.10 Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей в г.п. Петра-Дубрава:

- на центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава 252 случая, а предыдущие года ориентировочно 240, на сегодняшний день за 2019 - 12 шт;
- на миникотельной п.г.т. Петра-Дубрава 12 случаев, а предыдущие года ориентировочно 10, на сегодняшний день за 2019 - 2 шт.

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

МУП «Теплообеспечение» 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 от 30 декабря 2008 г. №325 «Об организации в Министерстве энергетики Российской Федерации работы по утверждению нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».

Таблица 1.3.13.1 – Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии по тепловым сетям котельных МУП «Теплообеспечение» г.п. Пера-Дубрава.

Наименование участка	наружный диаметр	Длина участка, м (в однотруб. исчислении)	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые теплотери ккал/час м
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава								
П.Дубрава ввод в Физкультурная	0,057	270	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	32,3056
ввод в дом Физкультурная 1А	0,089	61	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	23,9651
ввод в дом Физкультурная 1А	0,089	61	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	20,1359
ввод в дом Коммунаров 6А	0,089	9	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	23,9651
ввод в дом Коммунаров 6А	0,089	9	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	20,1359
от ТВ 2 до ТВ 6	0,108	118	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	26,4626
от ТВ 2 до ТВ 6	0,108	118	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	22,3599
ввод в дом Восточный переулок 2А	0,089	75	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	23,9651
ввод в дом Восточный переулок 2А	0,089	75	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	20,1359
ввод в дом Коммунаров 5А	0,089	16	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	23,9651
ввод в дом Коммунаров 5А	0,089	16	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	20,1359
от ТВ 2 до ТВ 3	0,108	13	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	26,4626
от ТВ 2 до ТВ 3	0,108	13	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	2016	95/70	1,2	22,3599
от ТВ 11 до ТВ 2	0,159	210	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,0442
от ТВ 11 до ТВ 2	0,159	210	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	30,4798
от ТВ 23 до ТВ 11	0,159	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,0442
от ТВ 23 до ТВ 11	0,159	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	30,4798
ввод в Физкультурная 5	0,057	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	32,3056
от ТВ 12 до ТВ 11	0,273	400	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	76,5347
ввод в 3-й водоподъем	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	26,9896

Продолжение таблицы 1.3.13.1

Наименование участка	наружный диаметр	Длина участка, м (в однотруб. исчислении)	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые теплотери ккал/час м
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава								
ввод в 3-й водоподъем	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	22,3398
от ТВ 12 до ТК 25	0,273	400	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	76,5347
от ТК 26 до ТК 25	0,299	400	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	76,5347
от ТВ 37 до ТК 25	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	53,3922
от ТВ 37 до ТК 25	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,6397
от ТВ 37 до ТВ 47	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	53,3922
от ТВ 37 до ТВ 47	0,299	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,6397
ввод в спортивный зал	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	26,9896
ввод в спортивный зал	0,089	200	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	22,3398
от ТВ 48 до ТВ 47	0,299	150	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	53,3922
от ТВ 48 до ТВ 47	0,299	150	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,6397
ввод 1 в Физкультурная 6	0,089	74	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	26,9896
ввод 1 в Физкультурная 6	0,089	74	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	22,3398
от ТВ 48 до ТВ 49	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	53,3922
от ТВ 48 до ТВ 49	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,6397
от ТВ 49 до ТВ 53	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	53,3922
от ТВ 49 до ТВ 53	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,6397
ввод в дом Южная 2 А	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	25,0677
ввод в дом Южная 2 А	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	21,1691
от ТВ 54 до ТВ 53	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,1186
от ТВ 54 до ТВ 53	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,2958
от ТВ 54 до котельная	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,1186
от ТВ 54 до котельная	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,2958
от ТВ 54 до ТВ 55	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,1186
от ТВ 54 до ТВ 55	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,2958
от ТК 26 до ТК 27	0,219	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	68,4201
ввод в дом Коммунаров 15 А	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
ввод в дом 60 лет Октября 8	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
от ТК 28 до ТК 27	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод 1 в дом 60 лет Октября 10	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТК 28 до ТК 29	0,108	40	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
ввод в дом Коммунаров 15 Б	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
ввод в дом Садовая 20 А	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТК 28 до ТК 30	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод 2 в дом 60 лет Октября 10	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438



Продолжение таблицы 1.3.13.1

Наименование участка	наружный диаметр	Длина участка, м (в однотруб. исчислении)	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые теплотери ккал/час м
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава								
от ТК 31 до ТК 30	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,0442
от ТК 31 до ТК 30	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	30,4798
ввод в дом Садовая 20	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
от ТК 31 до ТК 32	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,0442
от ТК 31 до ТК 32	0,159	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	30,4798
ввод в дом Садовая 22	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
ввод в дом Садовая 22 А	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
ввод в дом Южная 9	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	29,5766
ввод в дом Южная 9	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	24,3798
от ТК 26 до ТК 33	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод в дом Коммунаров 15	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТК 34 до ТК 33	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод в Южная 7 А	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
ввод в дом Южная 7	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	29,5766
ввод в дом Южная 7	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	24,3798
от ТК 34 до ТК 35	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод в дом Коммунаров 17	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТК 36 до ТК 35	0,159	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод в дом Коммунаров 19	0,089	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТВ 37 до ТК 38	0,219	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	46,2182
от ТВ 37 до ТК 38	0,219	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	38,5597
ввод в дом 60 лет Октября 4	0,076	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	39,3056
от ТВ 38 до ТК 39	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	49,3820
ввод в дом 60 лет Октября 6	0,057	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	32,3056
от ТВ 40 до ТК 39	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	49,3820
ввод в дом Коммунаров 14	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТВ 40 до ТК 41	0,108	100	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
ввод в дом Коммунаров 16	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
от ТВ 42 до ТК 41	0,108	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
ввод в дом Коммунаров 18	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
ввод в дом Коммунаров 20	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТВ 38 до ТК 43	0,159	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,15	55,3820
ввод в дом 60 лет Октября 2	0,076	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	39,3056
от ТВ 44 до ТК 43	0,133	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	49,3820
ввод в дом Физкультурная 11	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТВ 44 до ТК 45	0,133	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	49,3820
ввод в дом Физкультурная 13	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТВ 46 до ТК 45	0,133	60	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	49,3820

Продолжение таблицы 1.3.13.1

Наименование участка	наружный диаметр	Длина участка, м (в однотруб. исчислении)	Изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода	Температурный график	Коэффициент местных тепловых потерь	Часовые теплотери ккал/час м
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава								
ввод в дом Физкультурная 15	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	47,3438
ввод в Южная 5	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТВ 49 до ТВ 50	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	33,8701
от ТВ 49 до ТВ 50	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	28,3998
ввод в дом Физкультурная 1	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	26,9896
ввод в дом Физкультурная 1	0,089	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	22,3398
от ТК 51 до ТВ 50	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	33,8701
от ТК 51 до ТВ 50	0,133	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	28,3998
ввод в дом Физкультурная 3	0,089	40	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
от ТК 51 до ТК 52	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	29,5766
от ТК 51 до ТК 52	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	24,3798
ввод в дом Физкультурная 8	0,089	40	Стеклоткань, мин.вата	Канальная	1996	95/70	1,2	42,3056
ввод 2 в Физкультурная 6	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	29,5766
ввод 2 в Физкультурная 6	0,108	20	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	24,3798
от ТВ 55 до ТВ 56	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	25,0677
от ТВ 55 до ТВ 56	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	21,1691
ввод в дом Южная 6 А (секц.1)	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	22,0677
ввод в дом Южная 6 А (секц.1)	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	18,1691
от ТВ 57 до ТВ 56	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	25,0677
от ТВ 57 до ТВ 56	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	21,1691
ввод в дом Южная 6 (секц.1)	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	22,0677
ввод в дом Южная 6 (секц.1)	0,089	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	18,1691
от ТВ 57 до ТК 58	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	25,0677
от ТВ 57 до ТК 58	0,108	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	21,1691
ввод в дом Южная 6 (секц.2)	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	19,8135
ввод в дом Южная 6 (секц.2)	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	16,1585
ввод в дом Южная 2	0,057	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	18,0508
ввод в дом Южная 2	0,057	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	15,1268
от ТВ 55 до ТВ 59	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	44,1186
от ТВ 55 до ТВ 59	0,299	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,15	37,2958
ввод в дом Южная 6 А (секц.2)	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	19,8135
ввод в дом Южная 6 А (секц.2)	0,076	50	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	16,1585
ввод в дом Южная 8	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	27,8305
ввод в дом Южная 8	0,133	100	Стеклоткань, мин.вата	Надземная	1996	95/70	1,2	23,2007
<b>Итого</b>		<b>10 962</b>						<b>4662,46</b>

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

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года представлена в таблице 1.3.14.1.

Таблица 1.3.14.1 – Оценка тепловых потерь в тепловых сетях МУП «Теплообеспечение» за последние 3 года

№ п/п	Период регулирования	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии	
		Потери и затраты теплоносителей, пар(т), вода (м3 )	Потери тепловой энергии, тыс. Гкал
Теплоноситель вода			
1	2018 год	9 045	5,533
2	2019 год	9 045	5,533
3	2020 год	9 081	5,591
4	2021 год	9045,31	5,561

### **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 г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава системы отопления жилых зданий и административно-деловой застройки подключены к тепловым сетям находящимся на балансе МУП «Теплообеспечение».

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

Согласно требованиям 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.

Отпуск тепловой энергии в сеть от котельных п.г.т. Петра-Дубрава находящихся в эксплуатации МУП «Теплообеспечение» осуществляется по температурному графику 95/70°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 центральной котельных п.г.т. Петра-Дубрава имеются приборы коммерческого учета тепловой энергии - (1 шт. СПТ941).

**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.**

Сведения об уровне автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций не предоставлены.

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

Устройства защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

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

На территории г.п. Петра-Дубрава бесхозяйных тепловых сетей не выявлено.

**1.3.22 Изменения в характеристики тепловых сетей на период актуализации схемы теплоснабжения.**

В 2019 году построена и введена в эксплуатацию новая трасса системы ГВС надземной прокладки Ø76÷159 мм общей протяженностью 1500 м в однострубно исчислении от котельной п. Петра Дубрава, ул. Южная 2Б до жилых домов № 6; 6; 6а; 6а; 8; 2а.

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

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

В г.п. Петра-Дубрава здания жилой и общественно-деловой застройки подключены к 2-м централизованным и автономным отопительным котельным и к 1 модульной котельной работающей только на ГВС, которые расположены на территории п.г.т. Петра-Дубрава.

Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава, расположенная на ул. Физкультурная, 2 а, обеспечивает теплом жилой дом.

Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава, расположенная на ул. Южная, 2 б, обеспечивает теплом административно-общественные и многоквартирные жилые здания.

Модульная котельная п.г.т. Петра-Дубрава, расположенная на ул. Коммунаров 5, работает только на ГВС для 4-х жилых домов.

Зоны действия существующих централизованных и автономных котельных п.г.т. Петра-Дубрава представлены на рисунке 1.4.1.

Потребители, за исключением тех которые подключены к централизованному и автономному теплоснабжению, г.п. Петра-Дубрава используют индивидуальные источники тепловой энергии.

Существующие зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии в п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай и п. Заярье представлены на рисунках 1.4.2, 1.4.3, 1.4.4.

Рисунок 1.4.1 – Зоны действия централизованных и автономных систем теплоснабжения п.г.т. Петра-Дубрава

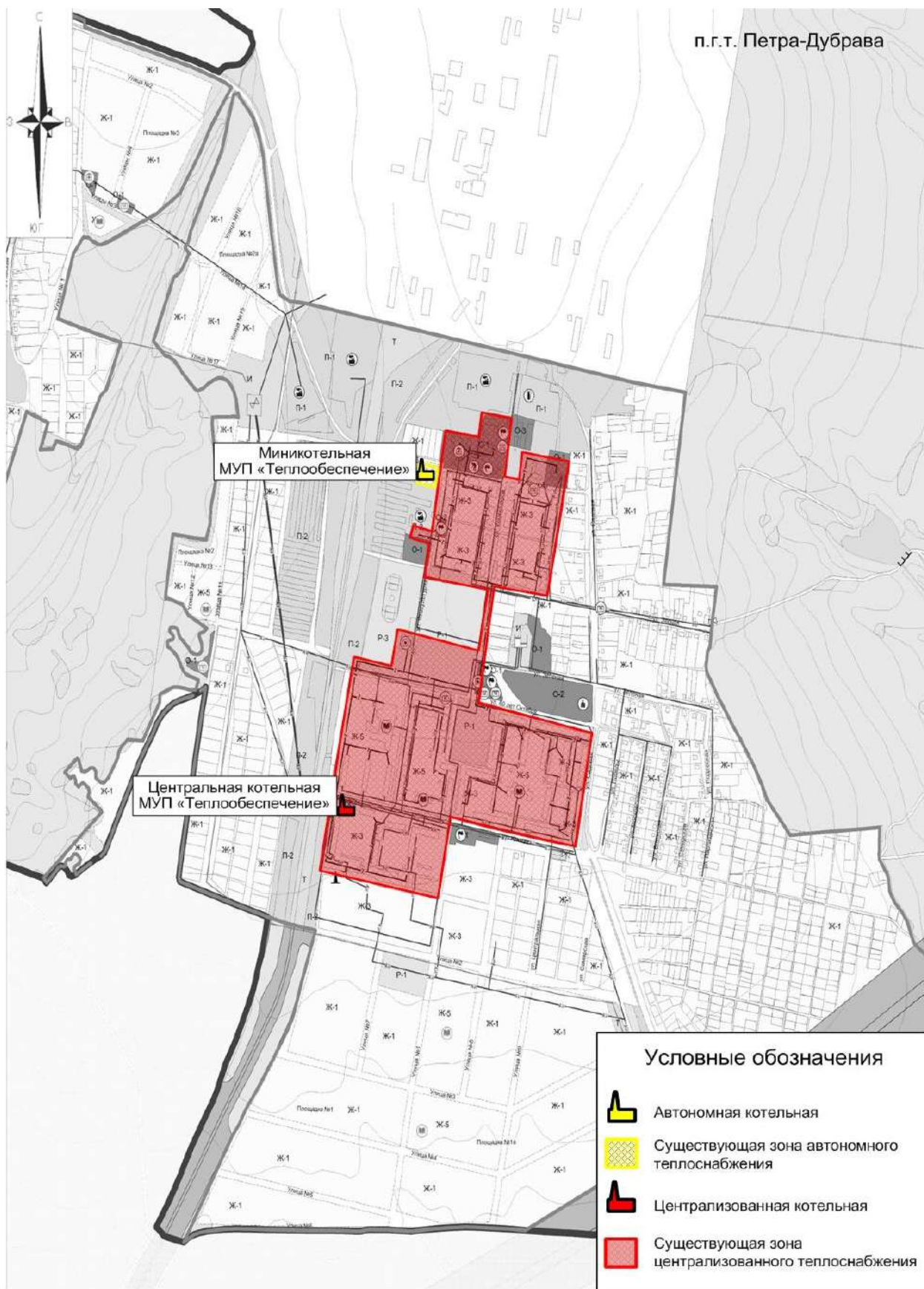




Рисунок 1.4.2 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии п.г.т. Петра-Дубрава

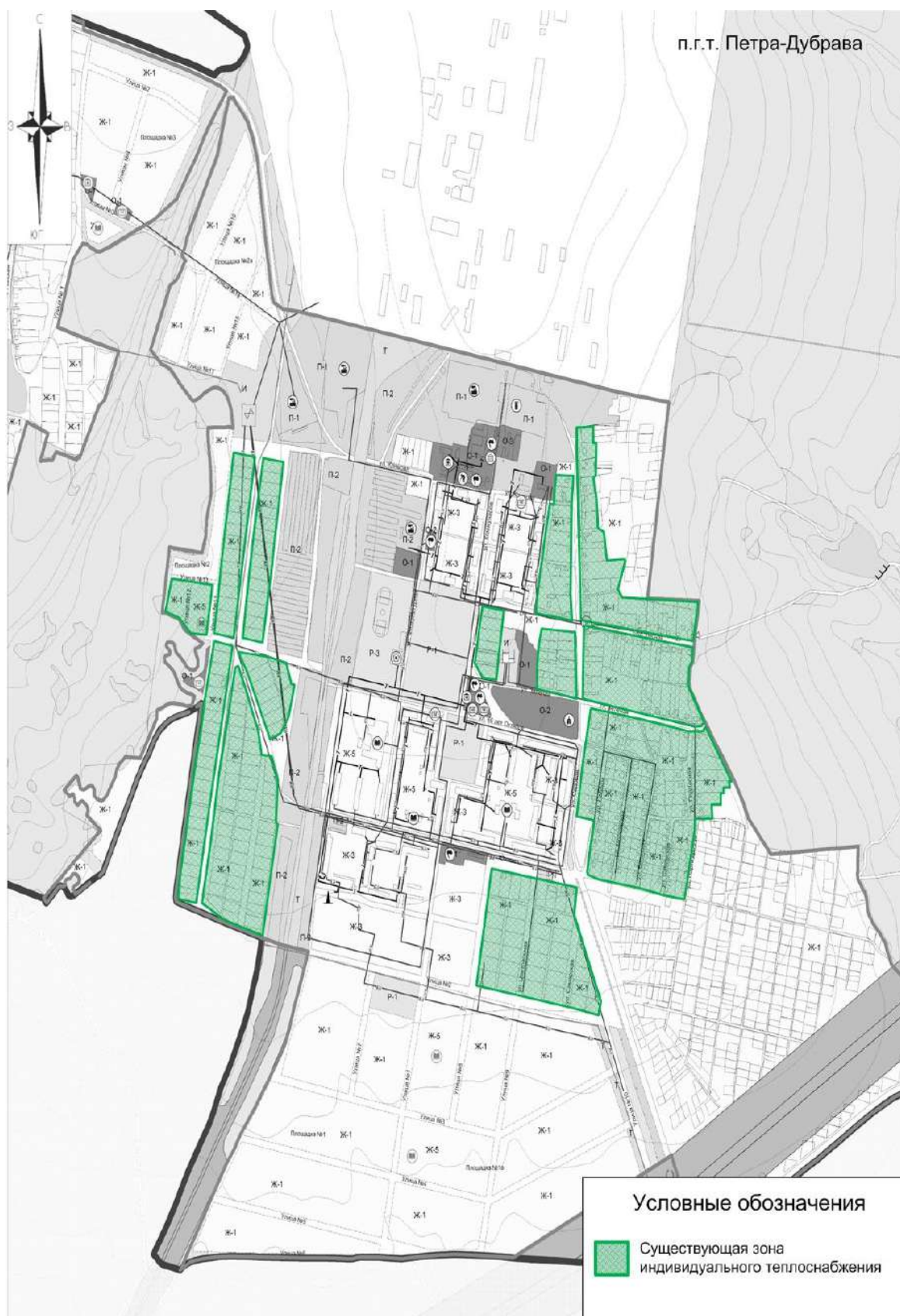






Рисунок 1.4.4 – Зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии п. Заярье



**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 «Теплообеспечение» в городском поселении Петра-Дубрава подключены к тепловым сетям по зависимым схемам. Тепловая энергия используется на ГВС и на отопление.

Значения тепловых нагрузок подключенных потребителей каждой из котельных г.п. Петра-Дубрава, представлены в таблице 1.5.1.1.

Таблица 1.5.1.1 - Значения потребляемой тепловой мощности при расчетных температурах наружного воздуха в г.п. Петра-Дубрава

Потребители тепла	V(м <sup>2</sup> )	Расчётная тепловая нагрузка отопления, (Гкал/ч)
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава		
Жилой дом	1000	0,0325
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава		
Жилые дома и общественные здания	-	11,9712
Потребители от ИТГ		
Индивидуальные жилые здания	-	8,36

На территории городского поселения Петра-Дубрава имеется поквартирное отопление (47 потребителей - МКД+ соц.объекты).

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

Число часов работы за отопительный период - 4 872 часа.

Число часов работы за круглый год – 8 400 часов.

Годовое потребление тепловой энергии в г.п. Петра-Дубрава, представлено в таблице 1.5.2.1.

Таблица 1.5.2.1 - Годовое потребление тепловой энергии на отопление в г.п. Петра-Дубрава

№ п/п	Источник тепловой энергии	Расчетное годовое потребление тепловой энергии на отопление, Гкал
1	Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	79,17
2	Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	29161,84
<b>Итого</b>		29241,01

### 1.5.3 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление.

Норматив потребления тепловой энергии на отопление для населения г.п. Петра-Дубрава 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 и 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 г.п. Петра-Дубрава, представлены в таблице 1.6.1.1.

Таблица 1.6.1.1 - Балансы тепловой мощности и нагрузки котельных в г.п. Петра-Дубрава

Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Затраты 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
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	0,081	0,081	0,0004	0,0806	-	0,0325	+0,0481
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	16,00	12,00	0,088	11,912	0,824	11,9712	-0,8832

На центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава имеется 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 таблицы 1.6.1.1 на центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава имеется 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 теплопотребления, 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 г.п. Петра-Дубрава представлены в таблице 1.7.1.

Таблица 1.7.1 – Балансы теплоносителя в системах теплоснабжения котельных г.п. Петра-Дубрава

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, м3/ч	Резерв/дефицит производительности ВПУ, м3/ч
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	1,316	-	-	-	-	1-3	-
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	515,328	258,841	1,941	5,177	16306,983	5-12	-

Теплоноситель в системах теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава предназначен для передачи теплоты на цели отопления и ГВС.

## 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 г.п. Петра-Дубрава 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 1.8.1.1 представлены топливные балансы по котельным г.п. Петра-Дубрава.

Таблица 1.8.1.1 - Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах г.п. Петра-Дубрава

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> )
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	0,0329	80,144	5,109	155,280	12,445	10,784

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> )
Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	12,8832	31383,475	2000,497	155,280	4873,210	4222,886

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

Резервное и аварийное топливо на котельных г.п. Петра-Дубрава не используется.

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

Согласно ГП г.п. Петра-Дубрава 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 от 26 июля 2013 г. № 310) далее приведены показатели надежности системы теплоснабжения

Показатель надежности электроснабжения источников тепла ( $K_э$ )

характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения  $K_э = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электроснабжения при мощности источника

тепловой энергии (Гкал/ч):

до 5,0 -  $K_э = 0,8$ ;

5,0 – 20 -  $K_э = 0,7$ ;

свыше 20 -  $K_э = 0,6$ .

Показатель надежности водоснабжения источников тепла ( $K_в$ )

характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения  $K_в = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения при мощности источника тепловой

энергии (Гкал/ч):

до 5,0 -  $K_в = 0,8$ ;

5,0 – 20 -  $K_в = 0,7$ ;

свыше 20 -  $K_в = 0,6$ .

Показатель надежности топливоснабжения источников тепла ( $K_т$ )

характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_т = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива при мощности источника тепловой энергии

(Гкал/ч):

до 5,0 -  $K_т = 1,0$ ;

5,0 – 20 -  $K_т = 0,7$ ;

свыше 20 -  $K_т = 0,5$ .

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

Величина этого показателя определяется размером дефицита (%):

до 10 -  $K_б = 1,0$ ;

10 – 20 -  $K_б = 0,8$ ;

20 – 30 -  $K_б = 0,6$ ;

свыше 30 -  $K_б = 0,3$ .

Показатель уровня резервирования ( $K_р$ ) источников тепла и элементов тепловой сети, характеризуемый отношением резервируемой фактической

тепловой нагрузки к фактической тепловой нагрузке (%) системы теплоснабжения, подлежащей резервированию:

90 – 100	- $K_p = 1,0$ ;
70 – 90	- $K_p = 0,7$ ;
50 – 70	- $K_p = 0,5$ ;
30 – 50	- $K_p = 0,3$ ;
менее 30	- $K_p = 0,2$ .

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

до 10	- $K_c = 1,0$ ;
10 – 20	- $K_c = 0,8$ ;
20 – 30	- $K_c = 0,6$ ;
свыше 30	- $K_c = 0,5$ .

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

$$I_{отк} = n_{отк}/(3*S) \quad [1/(км*год)],$$

где  $n_{отк}$  - количество отказов за последние три года;

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

В зависимости от интенсивности отказов ( $I_{отк}$ ) определяется показатель надежности ( $K_{отк}$ )

до 0,5	- $K_{отк} = 1,0$ ;
0,5 - 0,8	- $K_{отк} = 0,8$ ;
0,8 - 1,2	- $K_{отк} = 0,6$ ;
свыше 1,2	- $K_{отк} = 0,5$ ;

Показатель относительного недоотпуска тепла ( $K_{нед}$ ) в результате аварий и инцидентов определяется по формуле:

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

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 ( $K_{нед}$ )

до 0,1	- $K_{нед} = 1,0$ ;
0,1 - 0,3	- $K_{нед} = 0,8$ ;
0,3 - 0,5	- $K_{нед} = 0,6$ ;
свыше 0,5	- $K_{нед} = 0,5$ .

Показатель качества теплоснабжения ( $K_{ж}$ ), характеризуемый количеством жалоб потребителей тепла на нарушение качества теплоснабжения.

$$Ж = D_{жал} / D_{сумм} * 100 \text{ [%]}$$

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

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

В зависимости от рассчитанного коэффициента ( $Ж$ ) определяется показатель надежности ( $K_{ж}$ )

до 0,2	- $K_{ж} = 1,0$ ;
0,2 – 0,5	- $K_{ж} = 0,8$ ;
0,5 – 0,8	- $K_{ж} = 0,6$ ;
свыше 0,8	- $K_{ж} = 0,4$ .

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, городского 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 г.п. Петра-Дубрава 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 1.9.3.1.

Таблица 1.9.3.1 – 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 г.п. Петра-Дубрава 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 «Теплообеспечение» является единственной теплоснабжающей организацией, обеспечивающей потребности в теплоснабжении городского поселения Петра-Дубрава.

Сведения о теплоснабжающей организации МУП «Теплообеспечение» представлены в таблице 1.10.1.

Таблица 1.10.1 - Сведения о теплоснабжающей организации МУП «Теплообеспечение»

Наименование организации	МУП «Теплообеспечение»
ИНН организации	6330075220
КПП организации	633001001
Вид деятельности	Производство пара и горячей воды (тепловой энергии) котельными Распределение пара и горячей воды (тепловой энергии) Обеспечение работоспособности котельных Обеспечение работоспособности тепловых сетей
Адрес организации	
Юридический адрес:	443528, Самарская область, Волжский район, поселок городского типа Стройкерамика, Спортивная улица, дом 45а
Почтовый адрес:	443528, Самарская область, Волжский район, поселок городского типа Стройкерамика, Спортивная улица, дом 45а
Руководитель	
Фамилия, имя, отчество:	Директор – Астафьев Сергей Валерьевич
Номер телефона/факс:	846 999-22-67

Информация о расходах на производство и передачу тепловой энергии МУП «Теплообеспечение» за 2018 г. представлена в таблице 1.10.2.

Таблица 1.10.2 - Перечень расходов, связанных с производством и передачей тепловой энергии МУП «Теплообеспечение» за 2018 г.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Отчетный период
1	2	3	4
<b>I</b>	<b>Натуральные показатели</b>		
1.1	Выработка тепловой энергии	Гкал	68582,902
1.2	Собственные нужды источника тепла	Гкал	15608,824
1.3	Отпуск с коллекторов - всего, в т.ч.:	Гкал	0
1.3.1	на услуги по централизованному горячему водоснабжению	Гкал	0
1.3.2	на технологические нужды предприятия, всего, в том числе	Гкал	
1.3.3	Населению, исполнителям коммунальных услуг (управляющим организациям, ТСЖ, ЖСК, жилищным или иным специализированным потребительским кооперативам, при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иным организациям, приобретающим коммунальные ресурсы)	Гкал	
1.3.4	бюджетным организациям	Гкал	
1.3.5	прочим потребителям	Гкал	
1.3.6	организациям-перепродавцам	Гкал	
1.3.7	в собственную тепловую сеть	Гкал	
1.4	Покупная энергия:	Гкал	484,13
1.4.1	с коллекторов блок-станций	Гкал	
1.4.2	из тепловой сети	Гкал	484,13
1.5	Отпуск в сеть	Гкал	67 558,208
1.6	Потери в сетях	Гкал	6 842,971
1.7	Полезный отпуск из сети - всего, в т.ч.:	Гкал	60 715,237
1.7.1	полезный отпуск на нужды предприятия всего,	Гкал	3 816,641
1.7.1.1	в том числе на услуги по централизованному горячему водоснабжению	Гкал	
1.7.2	полезный отпуск организациям-перепродавцам	Гкал	
1.7.3	полезный отпуск по группам потребителей - всего, в т.ч.:	Гкал	
1.7.4	Населению, исполнителям коммунальных услуг (управляющим организациям, ТСЖ, ЖСК, жилищным или иным специализированным потребительским кооперативам, при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иным организациям, приобретающим коммунальные ресурсы)	Гкал	55 245,678
1.7.5	бюджетным организациям	Гкал	
1.7.6	прочим потребителям	Гкал	1 652,918

Продолжение таблицы 1.10.2

1	2	3	4
<b>II</b>	<b>Полная себестоимость отпущенной тепловой энергии</b>	тыс. руб.	
<b>2.1</b>	<b>Топливо на технологические цели</b>	тыс. руб.	
<b>2.1.2</b>	<b>Газ природный, в том числе</b>	тыс. руб.	55896,16
2.1.2.1	<b>газ по регулируемой цене</b>	тыс. руб.	55896,16
2.1.2.1.1	Цена топлива, в том числе	руб./тыс.м <sup>3</sup>	6 093,87
2.1.2.1.1.1	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.м <sup>3</sup>	
2.1.2.1.2	Объем топлива	тыс.м <sup>3</sup>	9172,53
<b>2.1.3</b>	<b>Газ сжиженный</b>	тыс. руб.	0,00
2.1.3.1	Цена топлива, в том числе	руб./тыс.м <sup>3</sup>	0,00
2.1.3.1.1	тариф транспортировки топлива	руб./тыс.м <sup>3</sup>	0,00
2.1.3.2	Объем топлива	тыс.м <sup>3</sup>	0,00
<b>2.1.4</b>	<b>Мазут</b>	тыс. руб.	0,00
2.1.4.1	Цена топлива, в том числе	руб./т.	0,00
2.1.4.1.1	тариф транспортировки топлива	руб./т.	0,00
2.1.4.2	Объем топлива	т	0,00
<b>2.1.5</b>	<b>Нефть</b>	тыс. руб.	0,00
2.1.5.1	Цена топлива, в том числе	руб./т.	0,00
2.1.5.1.1	тариф транспортировки топлива	руб./т.	0,00
2.1.5.2	Объем топлива	т	0,00
<b>2.1.6</b>	<b>Дизельное топливо</b>	тыс. руб.	0,00
2.1.6.1	Цена топлива, в том числе	руб./т.	0,00
2.1.6.1.1	тариф транспортировки топлива	руб./т.	0,00
2.1.6.2	Объем топлива	т	0,00
<b>2.1.7</b>	<b>Дрова</b>	тыс. руб.	0,00
2.1.7.1	Цена топлива, в том числе	руб./т.	0,00
2.1.7.1.1	тариф транспортировки топлива	руб./т.	0,00
2.1.7.2	Объем топлива	т	0,00
<b>2.1.8</b>	<b>Прочие виды топлива</b>	тыс. руб.	0,00
<b>2.2</b>	<b>Вода на технологические цели</b>	тыс. руб.	0,00
2.2.1	объем воды на технологические нужды	м <sup>3</sup>	0,00
<b>2.3</b>	<b>Теплоноситель</b>	тыс. руб.	1128,0
2.3.1	объем теплоносителя	м <sup>3</sup>	15666,67
<b>2.4</b>	<b>Затраты на покупную тепловую энергию, в том числе:</b>	тыс. руб.	928,3
2.4.1	получаемую от блок-станций (комбинированная выработка)	тыс. руб.	
2.4.2	покупка потерь от блок-станций	тыс. руб.	
2.4.3	получаемую от котельных (некомбинированная выработка)	тыс. руб.	
<b>2.5</b>	<b>Амортизация основных средств и нематериальных активов</b>	тыс. руб.	185,60
<b>2.6</b>	<b>Оплата труда</b>	тыс. руб.	14145,8
<b>2.6.1</b>	<b>Производственные рабочие</b>	тыс. руб.	
2.6.1.1	численность производственных рабочих	чел.	
2.6.1.2	среднемесячная оплата труда производственных рабочих	руб.	

Продолжение таблицы 1.10.2

1	2	3	4
<b>2.6.2</b>	<b>Ремонтный персонал</b>	тыс. руб.	
2.6.2.1	численность ремонтного персонала, распределяемого на регулируемый вид деятельности	чел.	
2.6.2.2	среднемесячная оплата труда ремонтного персонала	руб.	
<b>2.6.3</b>	<b>Цеховой персонал</b>	тыс. руб.	
2.6.3.1	численность цехового персонала, распределяемого на регулируемый вид деятельности	чел.	
2.6.3.2	среднемесячная оплата труда цехового персонала	руб.	
<b>2.6.4</b>	<b>АУП</b>	тыс. руб.	
2.6.4.1	численность АУП, распределяемого на регулируемый вид деятельности	чел.	
2.6.4.2	среднемесячная оплата труда АУП	руб.	
<b>2.6.5</b>	<b>Прочий персонал</b>	тыс. руб.	
2.6.5.1	численность прочего персонала, распределяемого на регулируемый вид деятельности	чел.	
2.6.5.2	среднемесячная оплата труда прочего персонала	руб.	
<b>2.7</b>	<b>Отчисления на социальные нужды</b>	тыс. руб.	3960,43
2.7.1	отчисления на соц. нужды с оплаты труда производственных рабочих	тыс. руб.	
2.7.2	отчисления на соц. нужды от заработной платы ремонтного персонала	тыс. руб.	
2.7.3	отчисления на соц. нужды от заработной платы цехового персонала	тыс. руб.	
2.7.4	отчисления на соц.нужды от заработной платы АУП	тыс. руб.	
2.7.5	отчисления на соц.нужды от заработной платы прочего персонала	тыс. руб.	
<b>2.8</b>	<b>Затраты на покупную электрическую энергию, по уровням напряжения:</b>	тыс. руб.	13916,72
<b>2.8.1</b>	<b>энергия НН (0,4 кВ и ниже)</b>	тыс. руб.	
2.8.1.1	тариф на энергию	руб./кВт.ч	
2.8.1.2	объем энергии	тыс.кВт.ч	
<b>2.8.2</b>	<b>заявленная мощность по НН (0,4 кВ и ниже)</b>	тыс. руб.	
2.8.2.1	тариф на заявленную мощность	руб.кВт.мес	
2.8.2.2	годовой объем мощности	(МВт)	
<b>2.8.3</b>	<b>энергия СН 2 (1-20 кВ)</b>	тыс. руб.	
2.8.3.1	тариф на энергию	руб./кВт.ч	
2.8.3.2	объем энергии	тыс.кВт.ч	
<b>2.8.4</b>	<b>заявленная мощность по СН 2 (1-20 кВ)</b>	тыс. руб.	
2.8.4.1	тариф на заявленную мощность	руб.кВт.мес	
2.8.4.2	годовой объем мощности	(МВт)	
<b>2.8.5</b>	<b>энергия СН 1 (35 кВ)</b>	тыс. руб.	
2.8.5.1	тариф на энергию	руб./кВт.ч	
2.8.5.2	объем энергии	тыс.кВт.ч	
<b>2.8.6</b>	<b>заявленная мощность по СН 1 (35 кВ)</b>	тыс. руб.	
2.8.6.1	тариф на заявленную мощность	руб.кВт.мес	
2.8.6.2	годовой объем мощности	(МВт)	
<b>2.8.7</b>	<b>энергия ВН (110 кВ и выше)</b>	тыс. руб.	
2.8.7.1	тариф на энергию	руб./кВт.ч	

Продолжение таблицы 1.10.2

1	2	3	4
2.8.7.2	объем энергии	тыс.кВт.ч	
<b>2.8.8</b>	<b>заявленная мощность по ВН (110 кВ и выше)</b>	тыс. руб.	
2.8.8.1	тариф на заявленную мощность	руб.кВт.ме с	
2.8.8.2	годовой объем мощности	(МВт)	
<b>2.9</b>	<b>Ремонт основных средств, выполняемый подрядным способом</b>	тыс. руб.	532,0
<b>2.10</b>	<b>Расходы на сырье и материалы, в том числе:</b>	тыс. руб.	1966,0
2.10.1	на текущий ремонт	тыс. руб.	
2.10.2	реагенты	тыс. руб.	
<b>2.11</b>	<b>Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулирующую деятельность</b>	тыс. руб.	
<b>2.12</b>	<b>Расходы на выполнение работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями или индивидуальными предпринимателями</b>	тыс. руб.	
<b>2.13</b>	<b>Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, в том числе:</b>	тыс. руб.	25,0
2.12.1	услуги связи	тыс. руб.	
2.12.2	вневедомственная охрана	тыс. руб.	
2.12.3	коммунальные услуги	тыс. руб.	
2.12.4	юридические услуги	тыс. руб.	
2.12.5	информационные услуги	тыс. руб.	
2.12.6	аудиторские услуги	тыс. руб.	
2.12.7	консультационные услуги	тыс. руб.	
2.12.8	другие расходы	тыс. руб.	
<b>2.13</b>	<b>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</b>	тыс. руб.	15,0
<b>2.14</b>	<b>Арендная плата, концессионная плата, лизинговые платежи</b>	тыс. руб.	45,4
<b>2.15</b>	<b>Расходы на служебные командировки</b>	тыс. руб.	
<b>2.16</b>	<b>Расходы на обучение персонала</b>	тыс. руб.	34,3
<b>2.17</b>	<b>Расходы на страхование производственных объектов, учитываемые при определении налоговой базы по налогу на прибыль</b>	тыс. руб.	396,0
<b>2.18</b>	<b>Другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, в том числе:</b>	тыс. руб.	527,5
2.18.1	налог на имущество организаций	тыс. руб.	
2.18.2	земельный налог	тыс. руб.	
2.18.3	транспортный налог	тыс. руб.	
2.18.4	водный налог	тыс. руб.	
2.18.5	прочие налоги	тыс. руб.	
<b>2.19</b>	<b>Внереализационные расходы, всего</b>	тыс. руб.	
2.19.1	расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации	тыс. руб.	
2.19.2	расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	

Продолжение таблицы 1.10.2

1	2	3	4
2.19.3	расходы, связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств, привлекаемых для этих целей	тыс. руб.	
2.19.4	другие обоснованные расходы, в том числе	тыс. руб.	
2.19.5	расходы на услуги банков	тыс. руб.	
2.19.6	расходы на обслуживание заемных средств	тыс. руб.	
<b>2.20</b>	<b>Расходы, не учитываемые в целях налогообложения, всего</b>	тыс. руб.	
2.20.1	расходы на капитальные вложения (инвестиции)	тыс. руб.	
2.20.2	денежные выплаты социального характера (по Коллективному договору)	тыс. руб.	
2.20.3	резервный фонд	тыс. руб.	
2.20.4	прочие расходы	тыс. руб.	502,5
2.20.5	Налог на прибыль	тыс. руб.	30,0
<b>2.21</b>	<b>Выпадающие доходы/экономия средств</b>	тыс. руб.	
<b>2.22</b>	<b>Итого расходы</b>	тыс. руб.	
2.22.1	расходы организаций, связанные с производством тепловой энергии	тыс. руб.	
2.22.2	расходы организаций, связанные с передачей тепловой энергии	тыс. руб.	
2.22.3	расходы организаций, связанные со сбытом тепловой энергии (для конечных групп потребителей)	тыс. руб.	
<b>3</b>	<b>Объем дотаций из всех уровней бюджета</b>	тыс. руб.	
<b>4</b>	<b>Товарная продукция, в том числе:</b>	тыс. руб.	
4.1	от населения, исполнителей коммунальных услуг (управляющих организаций, ТСЖ, ЖСК, жилищных или иных специализированных потребительских кооперативов, при непосредственном управлении многоквартирным домом собственниками помещений - иных организаций, приобретающих коммунальные ресурсы), в том числе:	тыс. руб.	
4.1.1	по показаниям приборов учета	тыс. руб.	
4.2	от бюджетных организаций	тыс. руб.	
4.3	от прочих потребителей	тыс. руб.	
4.4	от организаций-перепродавцов	тыс. руб.	
4.5	компенсация разницы между экономически обоснованным тарифом и установленным органом местного самоуправления ограничением тарифа на тепловую энергию	тыс. руб.	
<b>5</b>	<b>Среднеотпускной тариф</b>	руб./Гкал	1665,8
<b>6</b>	<b>Убыток</b>	тыс. руб.	



## 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.

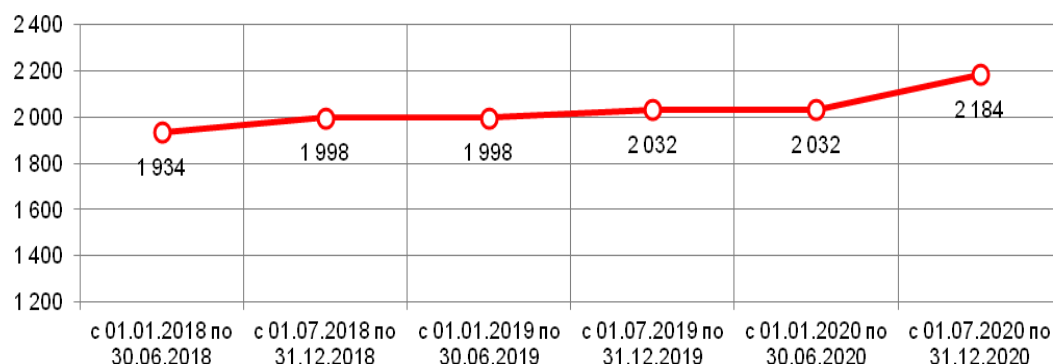
Утвержденные тарифы Департаментом ценового и тарифного регулирования Самарской области на отпуск тепловой энергии населению от МУП «Теплообеспечение» представлены в таблице 1.11.1.1.

Таблица 1.11.1.1 – Сведения о тарифах МУП «Теплообеспечение» на тепловую энергию

Единица измерения	с 01.01.2018 по 30.06.2018	с 01.07.2018 по 31.12.2018	с 01.01.2019 по 30.06.2019	с 01.07.2019 по 31.12.2019	с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020
Потребители, оплачивающие производство и передачу тепловой энергии (без НДС)						
руб./Гкал	1934	1998	1998	2032	2032	2184
Население (НДС не облагается)						
руб./Гкал	1934,00	1998,00	1998,00	2032,00	2032,00	2184,00

Динамика цен на услуги теплоснабжения МУП «Теплообеспечение» представлена на рисунке 1.11.1.1.

Рисунок 1.11.1.1 – Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию МУП «Теплообеспечение», руб./Гкал



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

Структура тарифа на тепловую энергию на 2020 г. МУП  
«Теплообеспечение» представлена в таблице 1.11.2.1.

Таблица 1.11.2.1 - Смета расходов МУП «Теплообеспечение» г.п. Петра-Дубрава

Расчет тарифа методом индексации  
**ТЕПЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ**  
 МУП "Теплообеспечение"  
 Волжский

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Базовый период			Регулируемый период						
			Утвержде но с 01.07. 2018	Утвержде но с 01.07. 2019	Ожидаем ый факт 2019	Предложен ие организаци и 2020	Предложен ие экспертной группы с 01.01 2020	Предложение экспертной группы с 01.07 (корректиров ка) 2020	Предложен ие экспертной группы год 2020	Доля	Рост. %	Примечание
<b>1</b>	<b>Операционные (подконтрольные) расходы</b>	тыс. руб.	<b>33 018,867</b>	<b>34 192,357</b>	<b>42 393,200</b>	<b>44 457,494</b>	<b>31 314,794</b>	<b>35 204,451</b>	<b>32 959,161</b>	100,00 %	102,96 %	Уровень базовых операционных расходов утв приказом от 14.12.2017 № 756, и скоррек-тированы в соответствии с МУ и ИПЦ
1.1	Расходы на приобретение сырья и материалов	тыс. руб.	2 899,315	3 002,357	3 002,360	3 182,502	2 749,684	3 091,227	2 894,073	8,78%	102,96 %	
1.2	Расходы на ремонт основных средств	тыс. руб.	2 790,000	2 889,157	10 203,602	10 891,990	2 646,011	2 974,676	2 784,955	8,45%	102,96 %	
1.3	Расходы на оплату труда	тыс. руб.	23 757,881	24 602,236	24 609,758	25 594,148	22 531,759	25 330,462	23 714,921	71,95%	102,96 %	
1.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними	тыс. руб.	2 560,000	2 650,982	2 650,980	2 783,529	2 427,881	2 729,451	2 555,371	7,75%	102,96 %	

Продолжение таблицы 1.11.2.1

	организациями											
1.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс. руб.	724,467	750,214	1 261,000	1 324,050	687,078	772,420	723,157	2,19%	102,96 %	
1.5.1	Расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	218,490	226,255	228,000	239,400	207,214	232,952	218,095	0,66%	102,96 %	
1.5.2	Расходы на оплату вневедомственной охраны	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/0!	
1.5.3	Расходы на оплату коммунальных услуг	тыс. руб.	126,494	130,990	138,000	144,900	119,966	134,867	126,265	0,38%	102,96 %	
1.5.4	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	тыс. руб.	379,482	392,969	895,000	939,750	359,898	404,601	378,796	1,15%	102,96 %	
1.5.5	Расходы на оплату услуг по стратегическому управлению организацией	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/0!	
1.6	Расходы на оплату других работ и услуг	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/0!	
1.7	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/0!	
1.8	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	110,448	114,373	138,000	144,900	104,748	117,759	110,248	0,33%	102,96 %	
1.9	Лизинговый	тыс.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/	

Продолжение таблицы 1.11.2.1

	платеж	руб.									0!	
1.10	Арендная плата*	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/0!	
1.11	Другие расходы, в том числе:	тыс. руб.	176,756	183,038	527,500	536,375	167,634	188,456	176,436	0,54%	102,96%	
1.11.1	средства на необязательное (дополнительное) страхование	тыс. руб.	176,756	183,038	177,500	186,375	167,634	188,456	176,436	0,54%	102,96%	
1.11.2	прочие	тыс. руб.	0,000	0,000	350,000	350,000	0,000	0,000	0,000	0,00%	#ДЕЛ/0!	
<b>2</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	тыс. руб.	<b>10 210,080</b>	<b>12 744,947</b>	<b>13 075,547</b>	<b>13 560,553</b>	<b>11 672,356</b>	<b>10 409,153</b>	<b>11 138,332</b>		81,67%	По представленным материалам, экспертной оценки
2.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		#ДЕЛ/0!	
2.2	Арендная плата	тыс. руб.	402,000	70,000	70,000	70,000	64,109	70,000	66,599		100,00%	по представленным материалам, экспертной оценки
2.3	Концессионная плата	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		#ДЕЛ/0!	
2.4	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	тыс. руб.	1 933,200	1 338,400	3 759,400	3 947,120	1 225,763	1 204,720	1 216,867		90,01%	
2.4.1	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение	тыс. руб.	0,000	15,000	15,000	15,750	13,738	15,000	14,271		100,00%	

Продолжение таблицы 1.11.2.1

	отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов											
2.4.2	расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	13,200	26,400	26,400	27,720	24,178	27,720	25,676		105,00 %	
2.4.3	иные расходы	тыс. руб.	1 920,000	1 297,000	3 718,000	3 903,650	1 187,847	1 162,000	1 176,920		89,59%	По предст материалам,эксперной оценки, в том числе на реализацию Программы энергосбережения
2.5	Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	7 174,880	7 432,147	7 432,147	7 729,433	6 806,672	7 729,433	7 196,772		104,00 %	
2.6	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		#ДЕЛ/0!	
2.7	Амортизация основных средств и нематериальных активов	тыс. руб.	650,000	3 654,400	1 564,000	1 564,000	3 346,853	1 155,000	2 420,239		31,61%	По представленным материалам, в том числе на реализацию инвестиционной программы, утв приказом МЭЖКХ от 03.09.2019 № 142. Предельный (максимальный) индекс изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги согласован ФАС России



Продолжение таблицы 1.11.2.1

2.8	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	тыс. руб.	50,000	250,000	250,000	250,000	228,960	250,000	237,855		100,00 %	
2.9	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		#ДЕЛ/0!	
3	<b>Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя</b>	тыс. руб.	<b>85 102,401</b>	<b>85 550,193</b>	<b>80 706,447</b>	<b>78 312,626</b>	<b>78 350,452</b>	<b>81 036,970</b>	<b>79 486,188</b>		94,72%	
3.1	Расходы на топливо	тыс. руб.	66 031,850	65 178,651	60 344,707	56 650,135	59 693,341	62 550,029	60 901,017		95,97%	НУР =162,58 кг у т /Гкал, тв приказом ДЦТР от от 29.08.2018 № 230, расход на топливо 9,9 тыс. т.н.т., цена с учетом ИД
3.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	16 394,988	17 570,000	17 570,000	18 782,330	16 091,342	15 776,270	15 958,144		89,79%	по представленным материалам, экспертной оценки, данным АО "Самараэнерго" с ИД
3.3	Расходы на тепловую энергию	тыс. руб.	1 198,805	1 210,342	1 200,540	1 248,562	1 108,482	1 122,270	1 114,311		92,72%	представлен договор покупки т/э МУП

Продолжение таблицы 1.11.2.1

												"Инженерная служба", г.о. Самара
3.4	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		#ДЕЛ/0!	
3.5	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	1 476,757	1 591,200	1 591,200	1 631,600	1 457,288	1 588,400	1 512,716		99,82%	Объем теплоносителя по представленным материалам, экспертной оценки = 20 тыс. куб.м., тариф на теплоноситель утв ДЦТР
4	Налог на прибыль	тыс. руб.	1 290,313	0,000	1 199,797	576,814	0,000	745,980	315,366		#ДЕЛ/0!	
5.1	Прибыль нормативная	тыс. руб.	645,692	0,000	3 099,189	2 307,255	0,000	2 983,920	1 261,464		#ДЕЛ/0!	Не долгосрочный параметр, на реализацию инвестиционной программы(в соответствии с Программой), утв приказом МЭЖКХ от 03.09.2019 № 142. Предельный (максимальный) индекс изменения вносимой гражданами платы за коммунальные услуги согласован ФАС России
5.2	Прибыль предпринимательская	тыс. руб.					0,000	0,000	0,000		#ДЕЛ/0!	Для МУП не устанавливается, ПП РФ № 1075
11	ИТОГО НВВ	тыс. руб.	130 267,354	132 487,497	140 474,180	139 214,741	121 337,603	130 380,473	125 160,511		98,41%	
11.1	на производство	тыс. руб.	113 332,598	115 264,123	122 212,536	121 116,825	105 563,714	113 431,012	108 889,645	87,00%	98,41%	



Продолжение таблицы 1.11.2.1

	тепловой энергии на передачу тепловой энергии	тыс. руб.	13 026,735	13 248,750	14 047,418	13 921,474	12 133,760	13 038,047	12 516,051	10,00%	98,41%	
11.2	тепловой энергии	тыс. руб.	13 026,735	13 248,750	14 047,418	13 921,474	12 133,760	13 038,047	12 516,051	10,00%	98,41%	
11.3	на сбыт тепловой энергии	тыс. руб.	3 908,021	3 974,625	4 214,225	4 176,442	3 640,128	3 911,414	3 754,815	3,00%	98,41%	
12	<b>Нормативный уровень прибыли</b>					0,017			0,000		#ДЕЛ/0!	Не долгосрочный параметр, на реализацию инвестиционной программы (в соответствии с Программой), утв приказом МЭЖКХ от 03.09.2019 № 142. Предельный (максимальный) индекс изменения вносимой гражданами платы за коммунальные услуги согласован ФАС России
13	<b>Товарная выручка</b>	тыс. руб.									#ДЕЛ/0!	
14	<b>Полезный отпуск</b>	тыс. Гкал	65,192	65,192	58,553	51,387	59,706	59,706	59,706		91,58%	По предст материалам, отчетным данным, потери утверждены приказом ДЦТР от 29.08.2019 № 230
15	<b>Тариф на тепловую энергию, без НДС</b>	руб./Гкал	<b>1 998</b>	<b>2 032</b>	<b>2 399</b>	<b>2 709</b>	<b>2 032</b>	<b>2 184</b>	<b>2 096</b>		107,45%	
	<b>Тариф на тепловую энергию с 1 января по 30 июня очередного периода регулирования, без</b>	руб./Гкал							<b>2 032</b>			

Продолжение таблицы 1.11.2.1

	<b>НДС</b>											
	<b>Полезный отпуск с 1 января по 30 июня очередного периода регулирования</b>	тыс. Гкал								34,46		
	<b>Тариф на тепловую энергию с 1 июля по 31 декабря очередного периода регулирования, без НДС</b>	руб./Гкал								<b>2 184</b>		
	<b>Полезный отпуск с 1 июля по 31 декабря очередного периода регулирования</b>	тыс. Гкал								25,24		
	<b>Рост тарифа</b>	%								109,28%		
	<b>Рост тарифа с 1 января, проверка</b>	%						100,00%				
	<b>Справочно:</b>											
	Нормативный удельный расход условного топлива на производство тепловой энергии	кг у.т./Гкал										
	Индекс изменения количества активов											
	Производство											
	Стоимость основных средств, относимых на источники производства ТЭ	тыс.руб										
	Износ основных	%										

Продолжение таблицы 1.11.2.1

	средств											
	Передача											
	Стоимость основных средств, относимых на передачу ТЭ	тыс.руб										
	Протяженность сетей (в двухтрубном исчислении)	км										
	Протяженность сетей, подлежащих замене (износ 100%)	км										
	Сбыт											
	Полезный отпуск наиболее крупному единичному потребителю	Гкал										
	Численность обслуживаемого населения	чел.										
	Количество абонентов	тыс.ед.										

### **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 «Теплообеспечение» в г.п. Петра-Дубрава 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 «Теплообеспечение» в г.п. Петра-Дубрава отсутствует.

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

Анализ современного технического состояния источников тепловой энергии в системах централизованного и автономного теплоснабжения привел к следующим выводам:

1. Отсутствуют защитные устройства от превышения давления в тепловых сетях;

### **1.12.1 Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения городского 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.

### **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.**

Сведения о предписаниях надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения не предоставлены.

**1.12.5 Экологическая безопасность теплоснабжения.**

**1.12.5.1 Карта территории городского поселения с размещением на ней всех существующих объектов теплоснабжения.**

На рисунке представлена территориальная карта г.п. Петра-Дубрава с указанием мест расположения источников тепловой энергии.

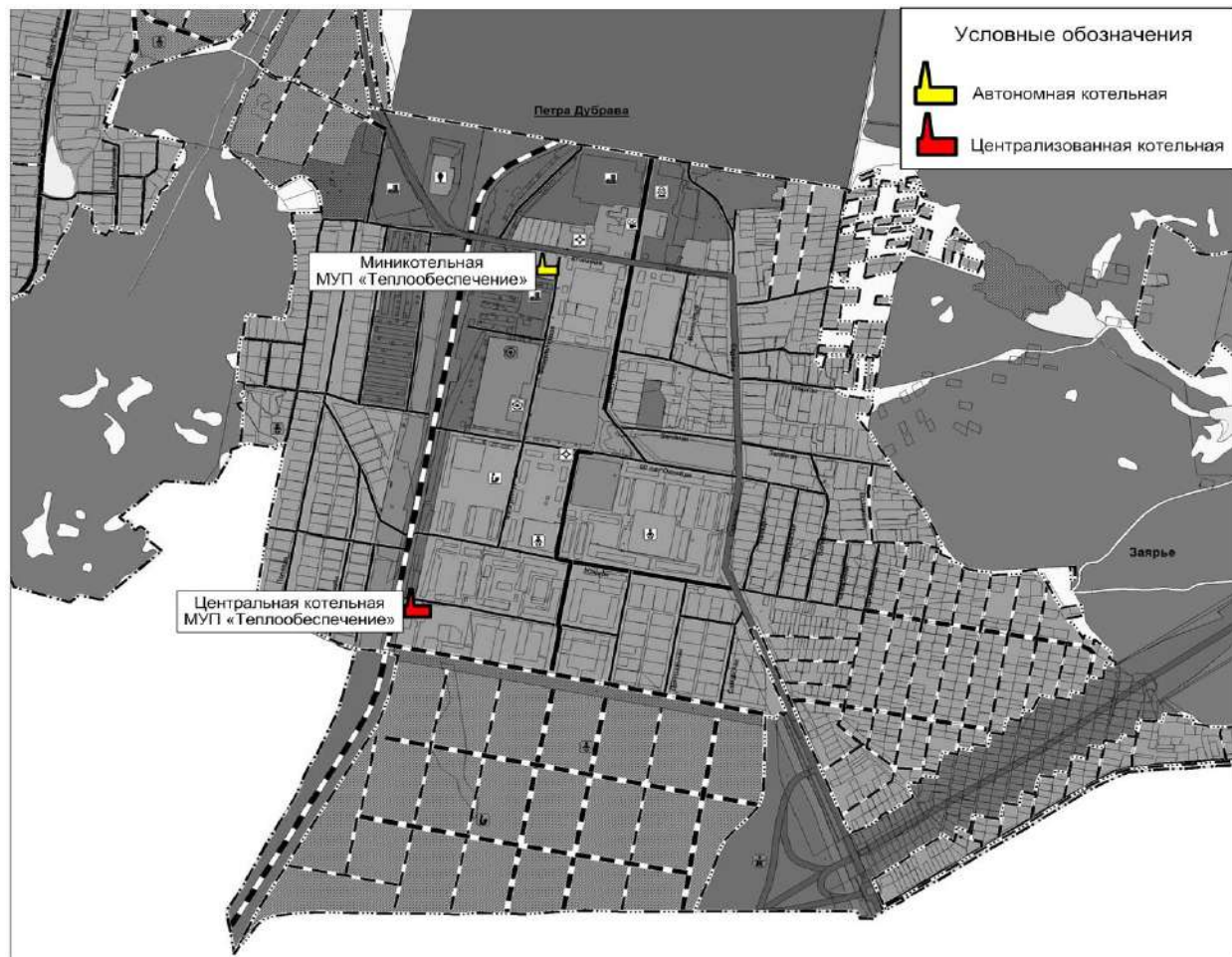


Рисунок 1.12.5.1.1 – Источники тепловой энергии п.г.т. Петра-Дубрава

**1.12.5.2 Описание фоновых или сводных расчетов концентраций загрязняющих веществ на территории городского поселения Петра-Дубрава.**

Данные отсутствуют.

**1.12.5.3 Описание характеристик и объемов сжигаемых видов топлив на каждом объекте теплоснабжения городского поселения Петра-Дубрава.**

Основным видом топлива в котельных п.г.т. Петра-Дубрава является природный газ.

Таблица 1.12.5.3.1 - Топливные балансы источников тепловой энергии, расположенных в границах п.г.т. Петра-Дубрава

№ п/п	Наименование	Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава
		Базовое значение	Базовое значение
1	Затраты тепловой мощности, Гкал/ч	0,0329	12,8832
2	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0004	0,088
3	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, Гкал/ч	-	0,824
4	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	0,0325	11,9712
5	Расчетная выработка тепловой энергии, Гкал	80,144	31383,475
6	Удельный расход основного топлива, кг у.т./Гкал	155,280	155,280
7	Расчетный годовой расход основного топлива, т у.т.	12,445	4873,210
8	Расчетный годовой расход основного топлива, тыс. м <sup>3</sup> природного газа	10,784	4222,886

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

В таблицах представлены данные по котлоагрегатам, насосному, тягодутьевому и вспомогательному оборудованию, установленному в котельных п.г.т. Петра-Дубрава.

### Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава

Таблица 1.12.5.4.1 – Перечень котлоагрегатов котельной

№ п/п	Марка котлоагрегата	Основное топливо	КПД, %
1	Navien Ace-35	Газ	92,0
2	Navien Ace-35	Газ	
3	Navien Ace-24	Газ	

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

### Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава

Таблица 1.12.5.4.1 – Перечень котлоагрегатов котельной

№ п/п	Марка котлоагрегата	Основное топливо	КПД, %
1	КВЗ-4,64-95	Газ	92,0
2	КВЗ-4,64-95	Газ	
3	КВЗ-4,64-95	Газ	
4	КВЗ-4,64-95 (резерв)	Газ	

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

**1.12.5.5 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.**

Данные отсутствуют.

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

Данные отсутствуют.

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



Данные отсутствуют.

**1.12.5.8 Объем (массы) образования и размещения отходов сжигания топлива.**

Данные отсутствуют.

**1.12.5.9 Данные расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ от существующих объектов теплоснабжения, представленные на карте-схеме поселения, городского округа, города федерального значения.**

Данные отсутствуют.

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

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

Таблица 2.1.1 – Расчетное потребление тепловой энергии в г.п. Петра-Дубрава.

№ п/п	Источник тепловой энергии	Расчетное потребление тепловой энергии на отопление, Гкал за год
		Базовое значение
1	Индивидуальное теплоснабжение	19672,55
2	Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	79,17
3	Центральная котельная п.г.т. Петра-Дубрава	29161,84

### **2.2 Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и 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 городского поселения Петра-Дубрава, является его генеральный план.

Согласно проекту генерального плана г.п. Петра-Дубрава развитие усадебной застройки на расчетный срок строительства (до 2033 г.) намечается на новых участках за пределами населенных пунктов. На новых участках намечается застройка только индивидуальными и блокированными домами с приусадебными участками.

Общие площади жилых фондов, количество проектируемых участков и ориентировочная численность населения в планируемых индивидуальных домах составят:

**п.г.т. Петра-Дубрава:**

На расчетный срок строительства

На новых территориях:

- на площадке №1 – строительство 168 индивидуальных жилых домов общей площадью 33,6 тыс. м<sup>2</sup> при средней площади участка 0,15 га. Общая площадь проектируемой территории 30,34 га. Расчетная численность жильцов 504 человека;

- на площадке №1-А – строительство 137 индивидуальных жилых домов общей площадью 27,4 тыс. м<sup>2</sup> при средней площади участка 0,15 га. Общая площадь проектируемой территории 20,58 га. Расчетная численность жильцов 411 человек;

- на площадке №2 – строительство 34 индивидуальных жилых домов общей площадью 6,8 тыс. м<sup>2</sup> при средней площади участка 0,15 га. Общая площадь проектируемой территории 6,81 га. Расчетная численность жильцов 102 человека;

- на площадке №2-А – строительство 66 индивидуальных жилых домов общей площадью 13,2 тыс. м<sup>2</sup>. Общее количество проектируемых участков составляет 53 единицы при средней площади участка 0,15 га. Общая площадь проектируемой территории 9,87 га. Расчетная численность жильцов 198 человек.

**п. Дубовый Гай:**

На расчетный срок строительства

На новых территориях:

- на площадке №3 строительство 53 индивидуальных жилых домов общей площадью 10,6 тыс. м<sup>2</sup> при средней площади участка 0,15 га. Общая площадь проектируемой территории 7,97 га. Расчетная численность жильцов 159 человека.

**п. Заярье:**

На расчетный срок строительства

На новых территориях:

- на площадке №4 – строительство 68 индивидуальных жилых домов общей площадью 10,2 тыс. м<sup>2</sup> при средней площади участка 0,13 га. Общая площадь проектируемой территории 13,6 га. Расчетная численность жильцов 238 человека;

- на площадке №4-А – строительство 82 индивидуальных жилых домов общей площадью 12,3 тыс. м<sup>2</sup> при средней площади участка 0,13 га. Общая площадь проектируемой территории 10,8 га. Расчетная численность жильцов 287 человека.

Таблица 2.2.1 – Характеристика планируемых объектов жилищного фонда  
г.п. Петра-Дубрава

Наименование и количество объектов	Адрес объекта	Площадь проектируемой территории, га	Расчетная численность жильцов, чел	Площадь жилого фонда, м <sup>2</sup>
п.г.т. Петра-Дубрава				
168 индивидуальных жилых домов на 1 семью	площадка №1	30,34	504	33600
137 индивидуальных жилых домов на 1 семью	площадка №1-А	20,58	411	27400
34 индивидуальных жилых домов на 1 семью	площадка №2	6,81	102	6800
66 индивидуальных жилых домов на 1 семью	площадка №2-А	9,87	198	13200
<b>Итого</b> по поселку городского типа 405 индивидуальных жилых домов на 1 семью		67,60	1215	81000
п. Дубовый Гай				
53 индивидуальных жилых дома на 1 семью	площадка №3	7,97	159	10600
п. Заярье				
68 индивидуальных жилых домов на 1 семью	площадка №4	13,60	238	10200
82 индивидуальных жилых дома на 1 семью	площадка №4-А	10,80	287	12300
<b>Итого</b> по поселку строительство 150 индивидуальных жилых дома на 1 семью		24,40	525	22500
<b>Итого по городскому поселению Петра Дубрава строительство 608 индивидуальных жилых дома на 1 семью</b>		99,97	1899	114100

Согласно проекту генерального плана в городском поселении Петра-Дубрава планируется строительство новых объектов социальной инфраструктуры для которых необходимо предусмотреть теплоснабжение:

**п.г.т. Петра-Дубрава:**

Строительство

На свободных территориях в границах населенного пункта:

- музея военной техники, по ул. Климова;
- физкультурно-спортивного комплекса, в районе ул. Физкультурная, 5 (площадь – 2,2 га, вместимость – 200 мест).

На новых площадках:

- дошкольной образовательной организации на 180 мест, в южной части;
- общеобразовательной организации на 500 учащихся, в южной части;
- дошкольной образовательной организации на 180 мест, в западной части.

**п. Дубовый Гай:**

Строительство

На новых площадках:

- дошкольной образовательной организации на 120 мест, в центральной части.

**п. Заярье:**

Строительство

На свободных территориях в границах населенного пункта:

- пожарного депо на 2 машины, в центральной части;

На новых площадках:

- дошкольной образовательной организации на 120 учащихся, в южной части.

- дошкольной образовательной организации на 160 учащихся, в северной части;

Согласно данным Генерального плана городского поселения Петра-Дубрава к 2033 году планируется построить 9 общественных зданий.

Приросты строительных фондов, а также площадки и места перспективного строительства под жилую зону п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай, п. Заярье представлены на рисунках 2.2.1 - 2.2.3.

Рисунок 2.2.1 – Территория п.г.т. Петра-Дубрава с площадками и местами под жилую зону, а также выделенными объектами перспективного строительства

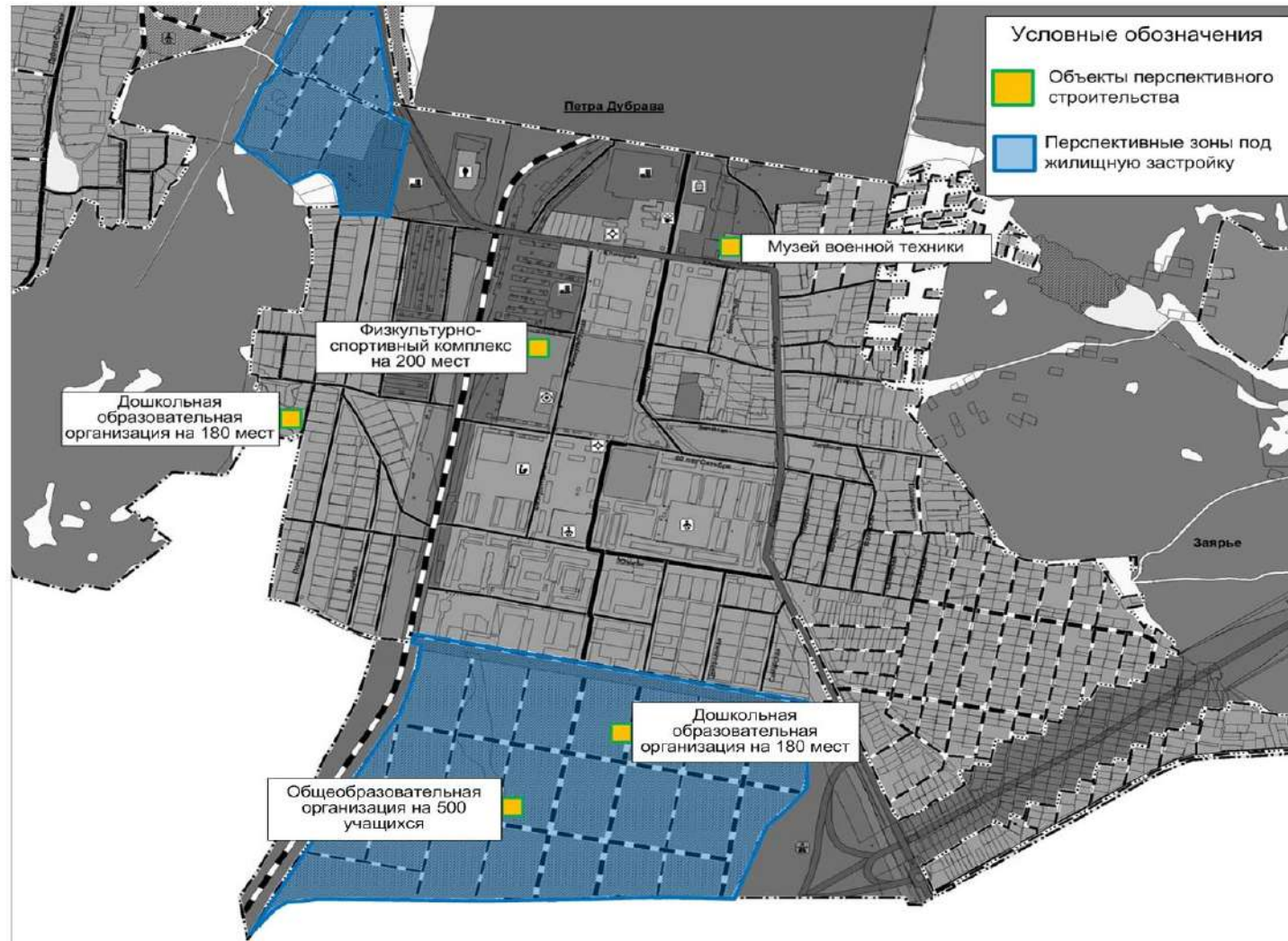


Рисунок 2.2.2 – Территория п. Дубовый Гай с площадками и местами под жилую зону, а также выделенными объектами перспективного строительства

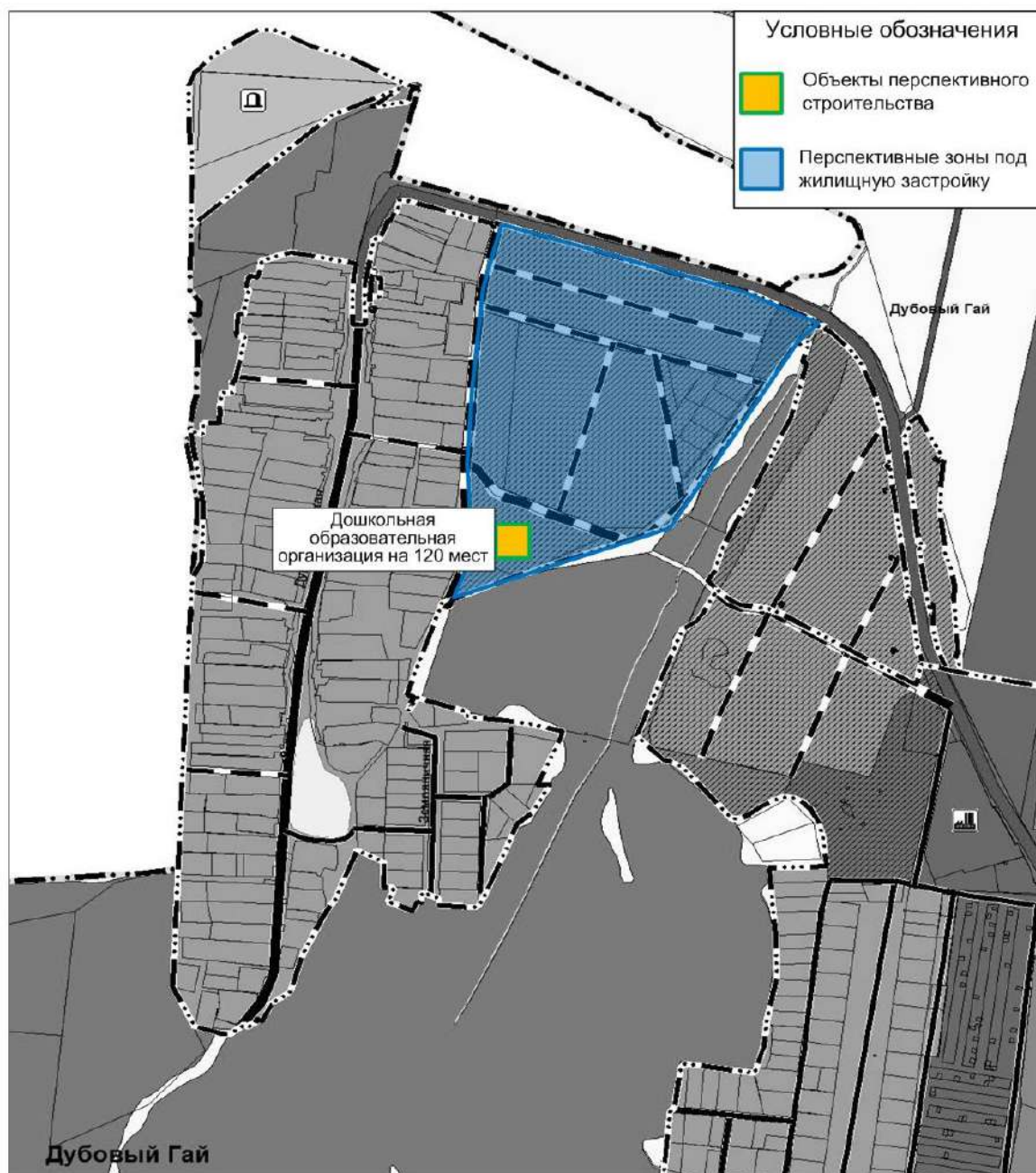
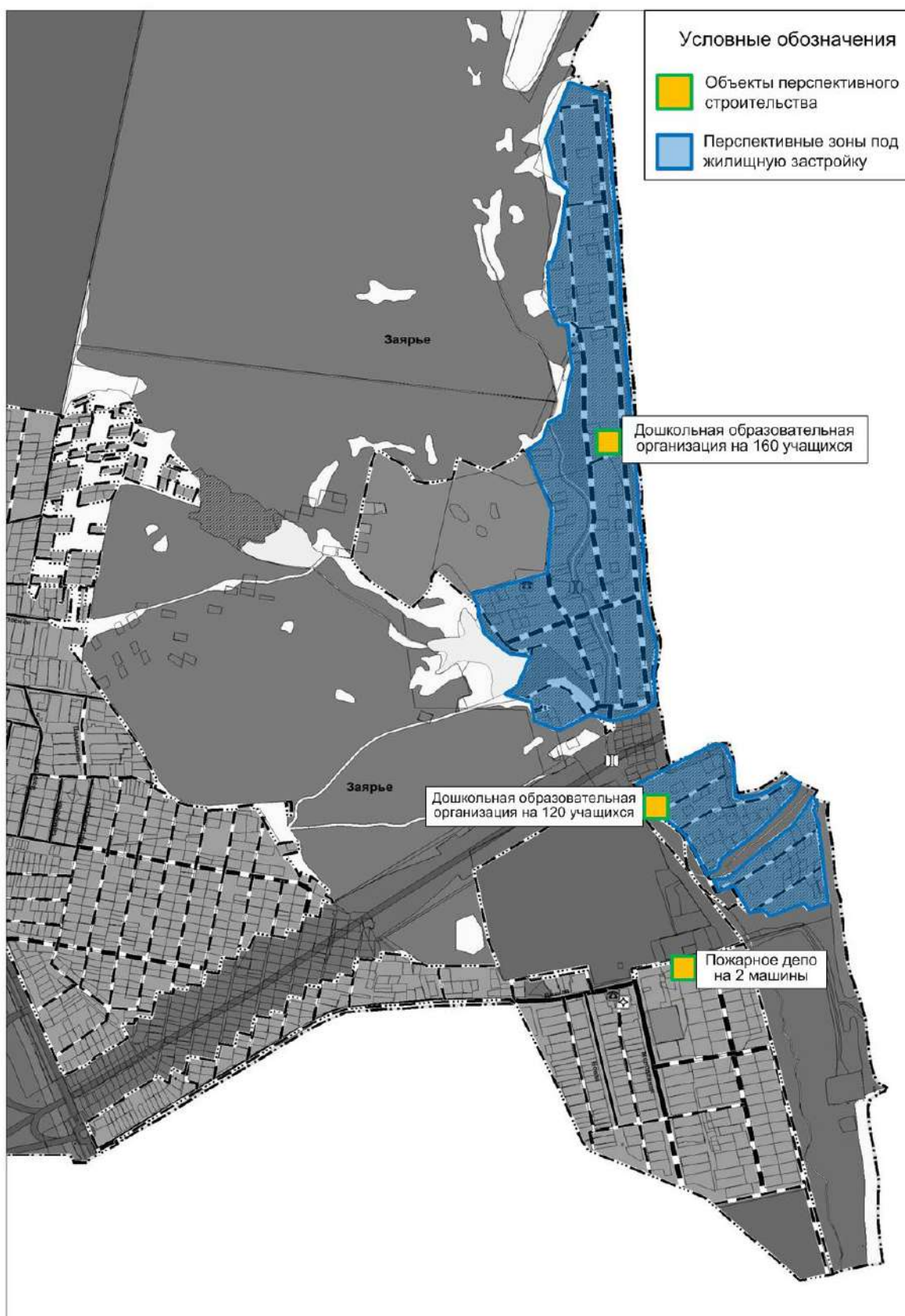




Рисунок 2.2.3 – Территория п. Заярье с площадками и местами под жилую зону, а также выделенными объектами перспективного строительства





**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 г.п. Петра-Дубрава принят равным 110 кДж/( м<sup>2</sup>\*гр.ц.\*сут.).

**2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения 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 городского поселения, его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2033 года.

Таблица 2.4.1 – Значения потребляемой тепловой мощности перспективных общественных зданий г.п. Петра-Дубрава

№ п/п	Наименование потребителя	Местоположение, № площадки	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Зона теплоснабжения
1	Музей военной техники	п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Климова	0,025	Индивидуальный котел
2	Физкультурно-спортивный комплекс на 200 мест	п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Физкультурная, 5	0,7500	Перспективная новая БМК№1
3	Дошкольная образовательная организация на 180 мест	п.г.т. Петра-Дубрава, новая площадка	0,5693	Перспективная новая БМК№2
4	Общеобразовательная организация на 500 учащихся	п.г.т. Петра-Дубрава, новая площадка	0,6583	Перспективная новая БМК№2
5	Дошкольная образовательная организация на 180 мест	п.г.т. Петра-Дубрава, новая площадка	0,5693	Перспективная новая БМК№3
6	Дошкольная образовательная организация на 120 мест	п. Дубовый Гай, новая площадка	0,3795	Перспективная новая БМК№4
7	Пожарное депо на 2 машины	п. Заярье, ул. Дачная	0,25	Перспективная новая БМК№5

Продолжение таблицы 2.4.1

№ п/п	Наименование потребителя	Местоположение, № площадки	Тепловая нагрузка, Гкал/час	Зона теплоснабжения
8	Дошкольная образовательная организация на 120 учащихся	п. Заярье, новая площадка	0,3795	Перспективная новая БМК№6
9	Дошкольная образовательная организация на 160 учащихся	п. Заярье, новая площадка	0,5060	Перспективная новая БМК№7

Согласно данным генерального плана городского поселения Петра-Дубрава к 2033 году планируется построить 9 общественных зданий, расчетная тепловая нагрузка перспективных объектов строительства городского поселения Петра-Дубрава составит всего 4,0869 Гкал/ч.

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

Таблица 2.4.2 – Тепловая мощность и прирост тепловой нагрузки г.п. Петра-Дубрава в зонах действия систем теплоснабжения, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок строительства до 2033 г.
<b>1</b>	<b>Прирост тепловой нагрузки перспективного строительства всего, в т.ч.</b>	-	<b>4,0869</b>
1.1	в зоне теплоснабжения миникотельной (п.г.т. Петра-Дубрава)	-	-
1.2	в зоне теплоснабжения центральной котельной (п.г.т. Петра-Дубрава)	-	-
1.3	в существующей застройке п.г.т. Петра-Дубрава	-	0,775
1.4	на новых площадках п.г.т. Петра-Дубрава	-	1,7969
1.5	на новой площадке п. Дубовый Гай	-	0,3795
1.6	в существующей застройке п. Заярье	-	0,25
1.7	на новых площадках п. Заярье	-	0,8855
<b>2</b>	<b>Тепловая нагрузка всего, в т.ч.</b>	<b>12,0037</b>	<b>16,0906</b>
2.1	в зоне теплоснабжения миникотельной (п.г.т. Петра-Дубрава)	0,0325	0,0325
2.2	в зоне теплоснабжения центральной котельной (п.г.т. Петра-Дубрава)	11,9712	11,9712
2.3	в существующей застройке п.г.т. Петра-Дубрава	-	0,775
2.4	на новых площадках п.г.т. Петра-Дубрава	-	1,7969
2.5	на новой площадке п. Дубовый Гай	-	0,3795
2.6	в существующей застройке п. Заярье	-	0,25
2.7	на новых площадках п. Заярье	-	0,8855

Теплоснабжение перспективных объектов социального и культурно-бытового назначения, планируемых к размещению на территории г.п. Петра-Дубрава предлагается осуществить от новых источников тепловой энергии – котельных блочно-модульного типа и от индивидуальных источников тепловой энергии.

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

Перспективные зоны теплоснабжения существующих котельных и блочно-модульных источников тепловой энергии, планируемых к размещению на территории п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай и п. Заярье представлены на рисунках 2.4.1 - 2.4.3.

Рисунок 2.4.1 – Перспективные зоны теплоснабжения существующих котельных, а также блочно-модульного источника тепловой энергии, планируемого к размещению на территории п.г.т. Петра-Дубрава

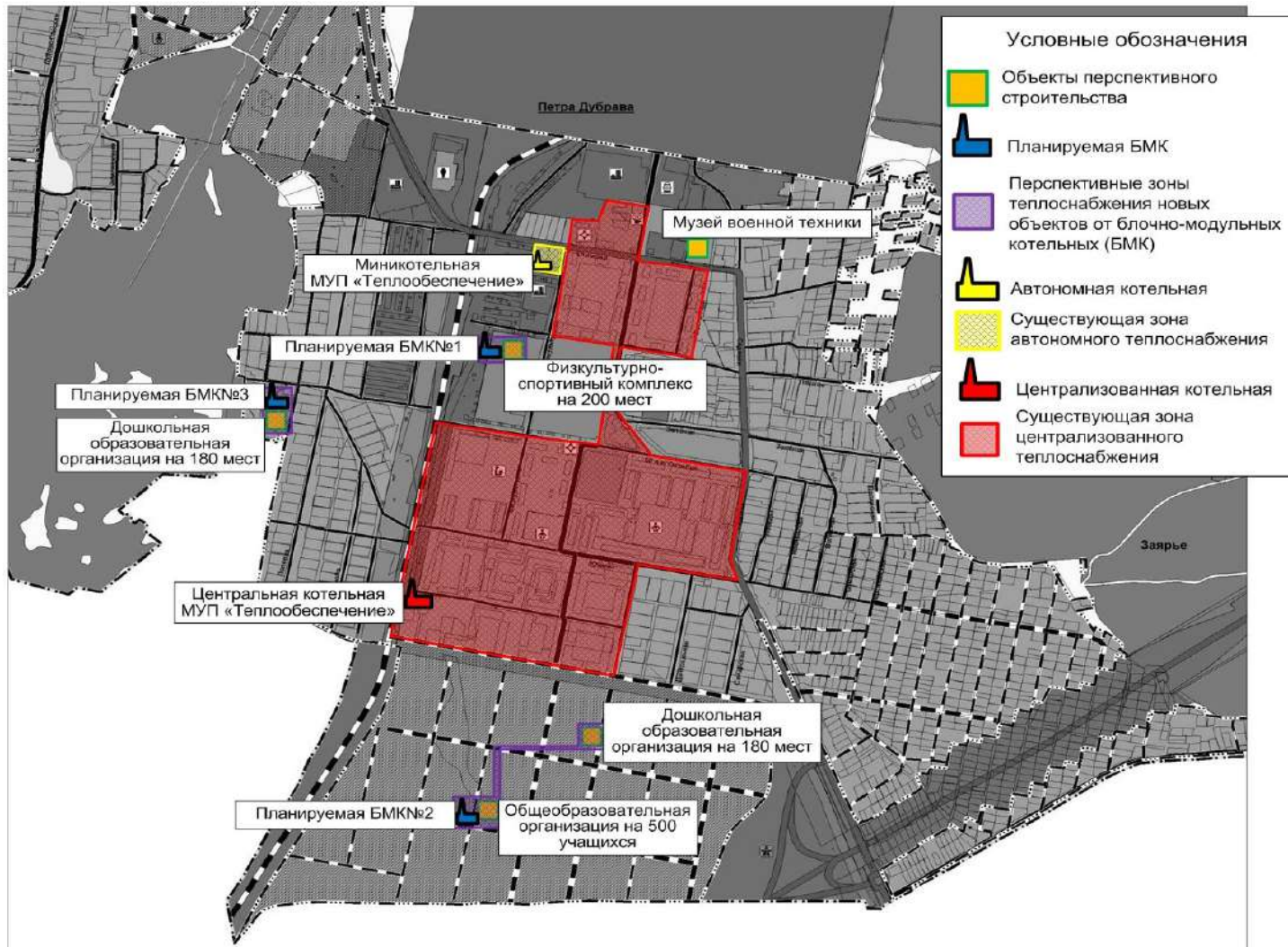


Рисунок 2.4.2 – Перспективные зоны теплоснабжения блочно-модульного источника тепловой энергии, планируемого к размещению на территории п. Дубовый Гай

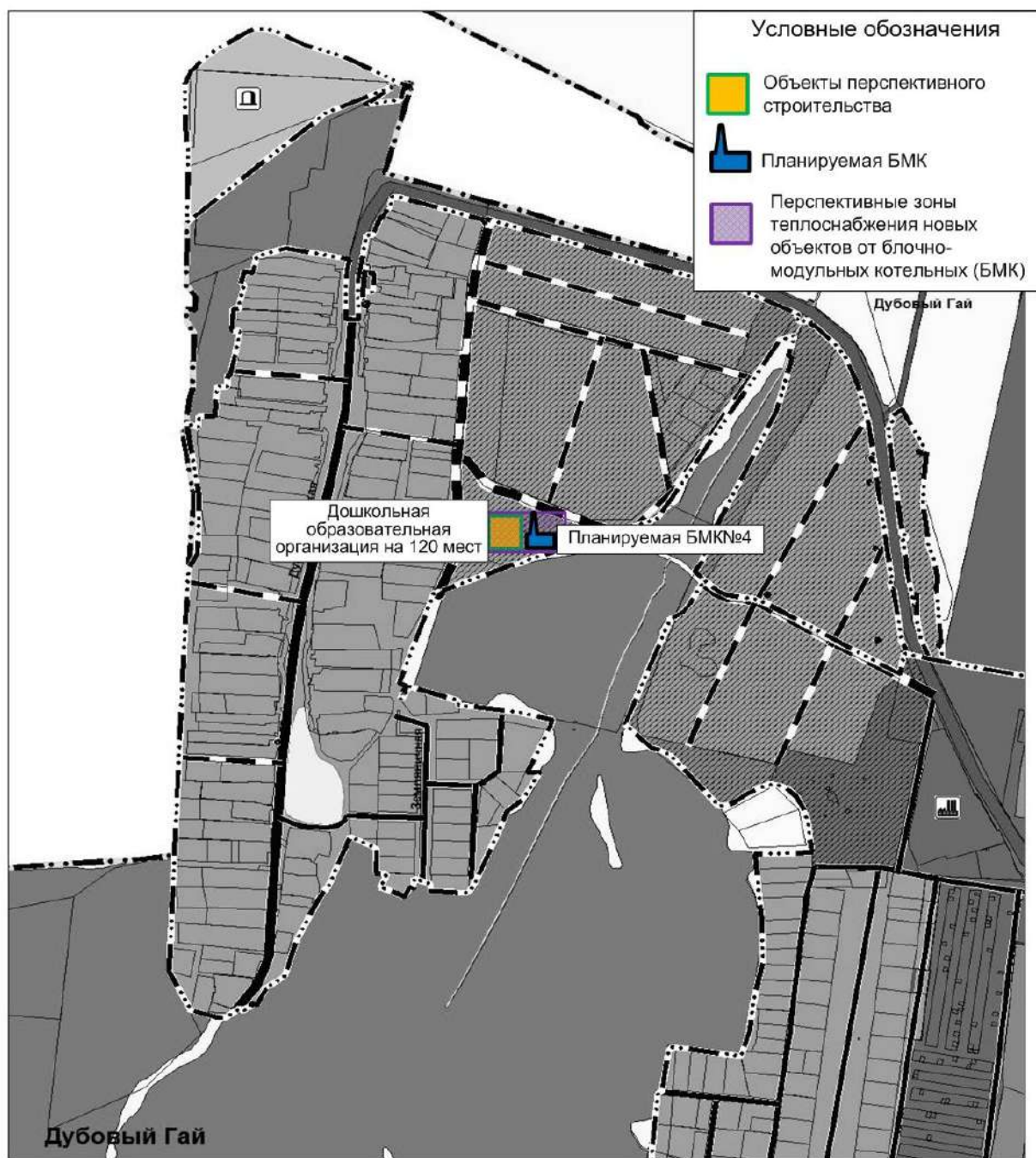
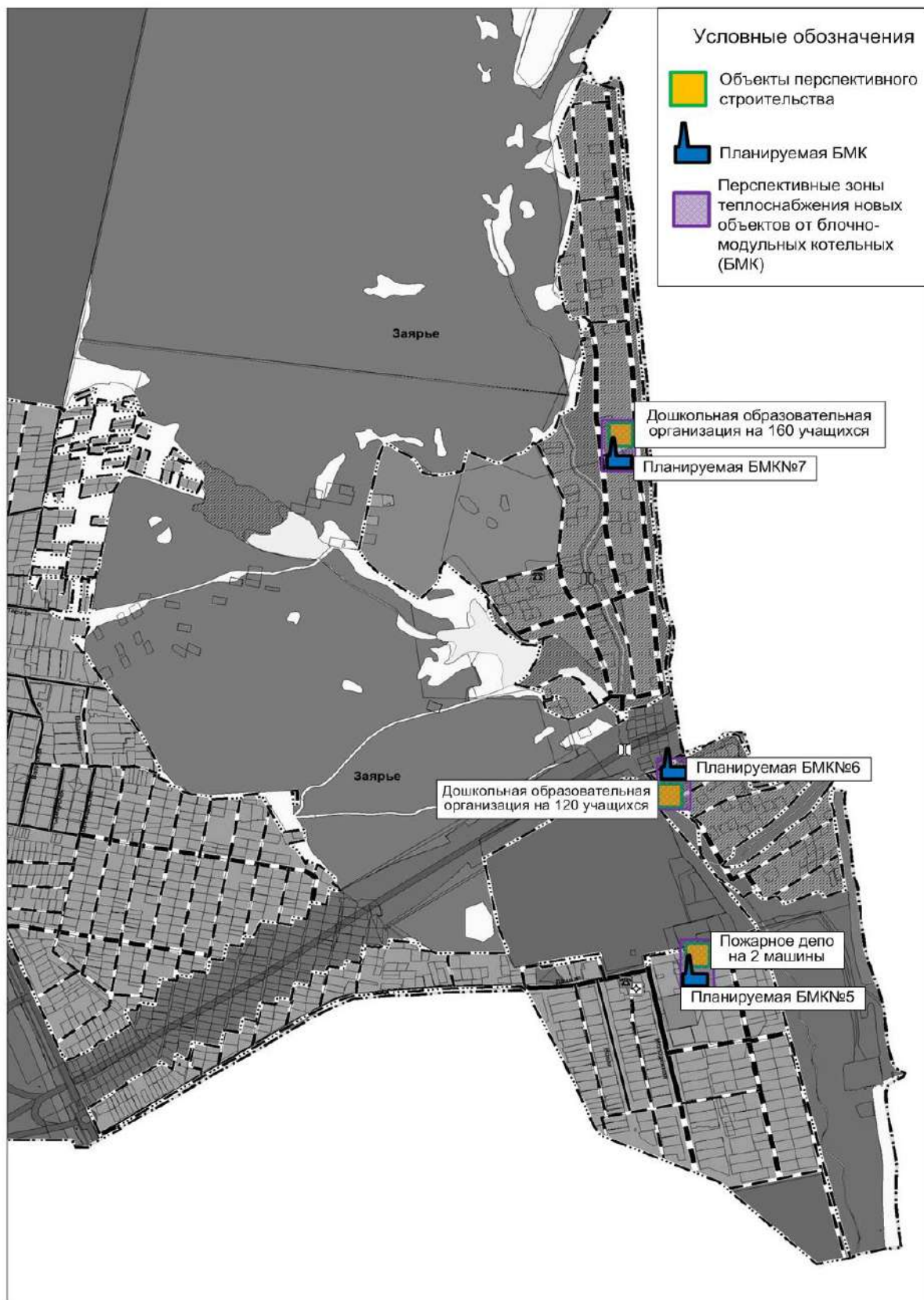




Рисунок 2.4.3 – Перспективные зоны теплоснабжения блочно-модульного источника тепловой энергии, планируемого к размещению на территории п. Заярье



**2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения 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 СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Потребляемая тепловая мощность существующих и перспективных индивидуальных жилых домов городского поселения Петра-Дубрава рассчитана по укрупненным показателям и представлена в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1 – Значения потребляемой тепловой мощности ИЖС г.п. Петра-Дубрава, Гкал/ч.

№ п/п	Наименование показателя	Базовое значение	Расчетный срок строительства до 2033 г.
1	Прирост тепловой нагрузки индивидуальных жилых домов перспективного строительства всего, в т.ч.	-	5,995
1.1	Площадка №1 п.г.т. Петра-Дубрава	-	1,765
1.2	Площадка №1-А п.г.т. Петра-Дубрава	-	1,44
1.3	Площадка №2 п.г.т. Петра-Дубрава	-	0,357
1.4	Площадка №2-А п.г.т. Петра-Дубрава	-	0,694
1.5	Площадка №3 п. Дубовый Гай	-	0,557
1.6	Площадка №4 п. Заярье	-	0,536
1.7	Площадка №4-А п. Заярье	-	0,646
2	Потребляемая тепловая мощность индивидуальных жилых домов	8,36	14,355

Прирост тепловой нагрузки перспективных объектов ИЖС составляет 5,995 Гкал/ч. Теплоснабжение существующих индивидуальных жилых домов осуществляется от собственных котлов. Согласно данным ГП перспективную нагрузку ИЖС планируется обеспечить так же от индивидуальных источников.

Перспективные зоны действия индивидуального теплоснабжения п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай и п. Заярье представлены на рисунках 2.5.1-2.5.3.

Рисунок 2.5.1 – Перспективные зоны индивидуального теплоснабжения  
п.г.т. Петра-Дубрава







Рисунок 2.5.3 – Перспективные зоны индивидуального теплоснабжения п. Заярье



**2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения 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 г.п. Петра-Дубрава отсутствуют.

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

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

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

В данной схеме электронная модель систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава не разрабатывалась.

По численности населения п.г.т. Петра-Дубрава и поселки, входящие в городское поселение Петра-Дубрава относятся к малым городам России.

Численность г.п. Петра-Дубрава на 01.01.2017 г. составляет 7 395 человек.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1016 г. Москва “О внесении изменений в требования к схемам теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154” уставновлено, 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, городского 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 городского поселения Петра-Дубрава представлены в таблицах 4.1.1, 4.1.2.

Таблица 4.1.1 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки миникотельной п.г.т. Петра-Дубрава

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,081	0,081
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	0,081	0,081
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,0004	0,0004
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	0,0806	0,0806
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч, в том числе	-	-
5.1	через теплоизоляционные конструкции, Гкал/ч	-	-
5.2	утечка теплоносителя, Гкал/ч	-	-
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	0,0325	0,0325
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	+0,0481	+0,0481

Таблица 4.1.2 - Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
1	Установленная тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	16,00	16,00
2	Располагаемая тепловая мощность источника тепловой энергии, Гкал/ч	12,00	16,00
3	Затраты на собственные и хозяйственные нужды котельной, Гкал/ч	0,088	0,088

Продолжение таблицы 4.1.2

№ п/п	Наименование	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
4	Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч	11,912	15,912
5	Потери тепловой энергии при ее передаче, Гкал/ч, в том числе	0,824	0,824
5.1	через теплоизоляционные конструкции, Гкал/ч	0,3963	0,3963
5.2	утечка теплоносителя, Гкал/ч	0,4278	0,4278
6	Тепловая нагрузка подключенных потребителей, Гкал/ч	11,9712	11,9712
7	Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч	-0,8832	+3,1168

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых блочно-модульных котельных городского поселения Петра-Дубрава представлены в таблице 4.1.3.

Таблица 4.1.3 – Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

Источник тепловой энергии	Установленная тепловая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника ТЭ, Гкал/ч	Затраты 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 № 1	0,774	0,774	0,0	0,7500	0,0137	+0,0103
БМК № 2	1,29	1,29	0,0	1,2276	0,0085	+0,0539
БМК № 3	0,602	0,602	0,0	0,5693	0,0137	+0,019
БМК № 4	0,387	0,387	0,0	0,3795	0,0051	+0,0024
БМК № 5	0,258	0,258	0,0	0,25	0,0046	+0,0034
БМК № 6	0,387	0,387	0,0	0,3795	0,0051	+0,0024
БМК № 7	0,516	0,516	0,0	0,5060	0,0051	+0,0049

В связи с дефицитом тепловой мощности в центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава, на первый этап рекомендуется провести режимную наладку котлов.

Изменение значений балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава обусловлено выводом из резерва котла КВЗ-4,64-95, так как на данный момент наблюдается дефицит тепловой мощности данного источника централизованного теплоснабжения.

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

**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 городского поселения Петра-Дубрава 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 городского поселения Петра-Дубрава.

### **Второй вариант развития**

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

**5.2 Технико-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 городского поселения Петра-Дубрава. 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 теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.**

В качестве теплоносителя от теплоисточников принята сетевая вода с расчетной температурой 95/70°С.

На котельных г.п. Петра-Дубрава производится ХВО.

Расчетные показатели балансов теплоносителя систем теплоснабжения в городском поселении Петра-Дубрава, включающие расходы сетевой воды, объем трубопроводов и потери в сетях, представлены в таблице 6.1. Величина подпитки определена в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

Таблица 6.1 – Перспективные балансы теплоносителя систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава 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
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	1,316	-	-	-	-	1-3	-
Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава	515,328	258,841	1,941	5,177	16306,983	5-12	-
Планируемая БМК №1 п.г.т.Петра-Дубрава	30,548	1,390	0,010	0,028	50,791	-	-
Планируемая БМК №2 п.г.т. Петра-Дубрава	49,444	2,550	0,019	0,051	93,177	-	-
Планируемая БМК №3 п.г.т.Петра-Дубрава	23,320	1,390	0,010	0,028	50,791	-	-
Планируемая БМК №4 п. Дубовый Гай	15,384	0,920	0,007	0,018	33,617	-	-
Планируемая БМК №5 п. Заярье	10,184	0,620	0,005	0,012	22,655	-	-
Планируемая БМК №6 п. Заярье	15,384	0,920	0,007	0,018	33,617	-	-
Планируемая БМК №7 п. Заярье	20,444	0,920	0,007	0,018	33,617	-	-

Значения перспективных балансов теплоносителя существующих котельных г.п. Петра-Дубрава 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 ГП объекты перспективного строительства на территории г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава представлено в таблице 7.1.1.

Весь жилой индивидуальный фонд обеспечивается теплом от собственных теплоисточников – это котлы 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 №1-БМК №7) предлагается для теплоснабжения планируемых объектов социальной инфраструктуры на свободных территориях п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай и п. Заярье. Подключение данных потребителей к существующим источникам теплоснабжения нецелесообразно, в связи с небольшой тепловой мощностью котельного оборудования действующих источников и малой пропускной способностью тепловых сетей.

Таблица 7.1.1 – Перспективные источники теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

Источник теплоснабжения	Местоположение	Срок строительства	Наименование объекта теплоснабжения
Перспективная новая БМК№1	п.г.т. Петра-Дубрава, ул. Физкультурная, 5	до 2033 г.	Физкультурно-спортивный комплекс на 200 мест
Перспективная новая БМК№2	п.г.т. Петра-Дубрава, площадка №1-А	до 2033 г.	Дошкольная образовательная организация на 180 мест и общеобразовательная организация на 500 учащихся
Перспективная новая БМК№3	п.г.т. Петра-Дубрава, площадка №2	до 2033 г.	Дошкольная образовательная организация на 180 мест
Перспективная новая БМК№4	п. Дубовый Гай, площадка №3	до 2033 г.	Дошкольная образовательная организация на 120 мест
Перспективная новая БМК№5	п. Заярье, ул. Дачная	до 2033 г.	Пожарное депо на 2 машины
Перспективная новая БМК№6	п. Заярье, площадка №4	до 2033 г.	Дошкольная образовательная организация на 120 учащихся
Перспективная новая БМК№7	п. Заярье, площадка №4-Б	до 2033 г.	Дошкольная образовательная организация на 160 учащихся

**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 городского поселения Петра-Дубрава, 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 городском поселении Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава не требуется.

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

Согласно данным генерального плана г.п. Петра-Дубрава теплоснабжение перспективных зон ИЖС на территориях п.г.т. Петра-Дубрава, п. Дубовый Гай и п. Заярье 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 городского поселения.**

Изменение организации теплоснабжения в производственных зонах г.п. Петра-Дубрава 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.

Таблица 7.15.1 – Фактический и эффективный радиусы теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

Наименование	Фактический радиус теплоснабжения, м	Эффективный радиус теплоснабжения, м
Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава	1595	1595

Фактический и эффективный радиусы теплоснабжения миникотельной п.г.т. Петра-Дубрава не представляется возможным отобразить в данной схеме теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава, в связи с отсутствием тепловых сетей от данного источника тепловой энергии.



## **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 г.п. Петра-Дубрава не требуется.

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

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

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 8.2.1.

Таблица 8.2.1 - 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 однострубнои исчислении), м
Планируемая БМК №1	Уч-1	Надземная	133	100
Планируемая БМК №2	Уч-1	Надземная	159	100
	Уч-2	Надземная	133	40

Продолжение таблицы 8.2.1

Наименование источника тепловой энергии	Номер участка	Способ прокладки	Диаметр тепловой сети, мм	Протяженность сети (в однострубнои исчислении), м
Планируемая БМК №3	Уч-1	Надземная	133	100
Планируемая БМК №4	Уч-1	Надземная	108	100
Планируемая БМК №5	Уч-1	Надземная	89	100
Планируемая БМК №6	Уч-1	Надземная	108	100
Планируемая БМК №7	Уч-1	Надземная	108	100

На территории г.п. Петра-Дубрава для подключения перспективных объектов строительства к новым блочно-модульным котельным планируется строительство тепловых сетей общей протяженностью ориентировочно 740 м (в однострубнои исчислении). Способ прокладки – надземная.

**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 г.п. Петра-Дубрава, 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.

Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции.

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

Строительство тепловых сетей в г.п. Петра-Дубрава 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 г.п. Петра-Дубрава не требуется.

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

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

Тепловые сети на территории г.п. Петра-Дубрава, исчерпавшие свой срок эксплуатации, отсутствуют.

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

Строительство насосных станций на территории г.п. Петра-Дубрава не требуется.

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

**9.1 Техничко-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 городского поселения Петра-Дубрава 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 городского поселения Петра-Дубрава 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 городского поселения Петра-Дубрава

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 городского поселения Петра-Дубрава 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 городского поселения.**

Основным видом топлива в котельных г.п. Петра-Дубрава, является природный газ.

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах городского поселения по видам основного топлива представлены в таблице 10.1.1.

Таблица 10.1.1 – Перспективные топливные балансы систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава 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> )
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	0,0329	80,144	5,109	155,280	12,445	10,784
Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава	12,8832	31383,475	2000,497	155,280	4873,210	4222,886
Планируемая БМК №1 п.г.т.Петра-Дубрава	0,7637	1797,121	118,587	155,280	279,056	241,816
Планируемая БМК №2 п.г.т. Петра-Дубрава	1,2361	2908,761	191,941	155,280	451,671	391,396
Планируемая БМК №3 п.г.т.Петра-Дубрава	0,5830	1371,902	90,528	155,280	213,028	184,600
Планируемая БМК №4 п. Дубовый Гай	0,3846	905,031	59,720	155,280	140,533	121,779
Планируемая БМК №5 п. Заярье	0,2546	599,119	39,534	155,280	93,031	80,616
Планируемая БМК №6 п. Заярье	0,3846	905,031	59,720	155,280	140,533	121,779
Планируемая БМК №7 п. Заярье	0,5111	1202,708	79,363	155,280	186,756	161,834

На источниках тепловой энергии, расположенных на территории городского поселения Петра-Дубрава, значения перспективных топливных балансов не изменятся, в связи с отсутствием подключения новых потребителей к данным системам теплоснабжения.

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

Аварийное топливо на котельных г.п. Петра-Дубрава 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 от 26.07.2013 г. №310.

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 городскому 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.



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

$K_{нед}$  - показатель относительного недоотпуска тепла

$K_{ж}$  - 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 (утв. приказом Госстроя РФ от 6 сентября 2000 г. N 203).

Критерии и коэффициент надежности приведены в таблице 11.1.

Таблица 11.1- Критерии надежности систем теплоснабжения

Наименование котельной	Надежность электроснабжения $K_э$	Надежность водоснабжения $K_в$	Надежность топливоснабжения $K_т$	Размер дефицита тепловой мощности $K_б$	Уровень резервирования $K_р$	Коэффициент состояния тепловых сетей $K_с$	Показатель интенсивности отказов тепловых сетей $K_{отк}$	Показатель относительного недоотпуска тепла $K_{нед}$	Показатель качества теплоснабжения $K_ж$	Коэффициент надежности $K_{над}$
п.г.т. Петра-Дубрава										
Миникотельная	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	-	-	1,0	1,0	0,83
Центральная котельная	0,8	0,8	1,0	1,0	0,2	1,0	1,0	1,0	1,0	0,87

Показатель надежности системы теплоснабжения миникотельной п.г.т. Петра-Дубрава ( $K_{над}$ ) определяется как:

$$K_{над} = \frac{K_э + K_в + K_т + K_б + K_р + K_{нед} + K_ж}{n} = \frac{0,8 + 0,8 + 1,0 + 1,0 + 0,2 + 1,0 + 1,0}{7} = 0,83$$

Показатель надежности системы теплоснабжения центральной котельной п.г.т. Петра-Дубрава ( $K_{\text{над}}$ ) определяется как:

$$K_{\text{над}} = \frac{K_{\text{э}} + K_{\text{в}} + K_{\text{т}} + K_{\text{б}} + K_{\text{р}} + K_{\text{с}} + K_{\text{отк}} + K_{\text{нед}} + K_{\text{ж}}}{n} = \frac{0,8 + 0,8 + 1,0 + 1,0 + 0,2 + 1,0 + 1,0 + 1,0 + 1,0}{9} = 0,87$$

Общий показатель надежности систем теплоснабжения п.г.т. Петра-Дубрава определяется как:

$$K_{\text{над}}^{\text{сист}} = \frac{Q_1 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист1}} + Q_2 \cdot K_{\text{над}}^{\text{сист2}}}{Q_1 + Q_2} = \frac{0,0325 \cdot 0,83 + 11,9712 \cdot 0,87}{0,0325 + 11,9712} = 0,87$$

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.

Таблица 11.2 - Надежность систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

Населенные пункты	Надежность теплоснабжения
п.г.т. Петра-Дубрава (МУП «Теплообеспечение»)	0,87

При условии выполнения рекомендуемых мероприятий надежность теплоснабжения будет оставаться на высоком уровне.

**Выводы:** Из приведенной таблицы 11.2, следует что, системы теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава относятся к надежным ( $K_{\text{над}}$  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 12.1.1. Оценка финансовых потребностей производилась на основании Прайс-листов представленных в приложении 1.

Таблица 12.1.1 – Финансовые потребности на строительство новых котельных в городском поселении Петра-Дубрава (вариант 1 и вариант 2).

№ п/п	Описание мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.
1	Строительство котельной № 1 блочно-модульного типа мощностью 0,9 МВт	3,500
2	Строительство котельной № 2 блочно-модульного типа мощностью 1,5 МВт	4,350
3	Строительство котельной № 3 блочно-модульного типа мощностью 0,7 МВт	2,880
4	Строительство котельной № 4 блочно-модульного типа мощностью 0,45 МВт	1,950
5	Строительство котельной № 5 блочно-модульного типа мощностью 0,3 МВт	1,600
6	Строительство котельной № 6 блочно-модульного типа мощностью 0,45 МВт	1,950
7	Строительство котельной № 7 блочно-модульного типа мощностью 0,6 МВт	2,600
<b>Итого:</b>		<b>18,830</b>

Для строительства новых источников теплоснабжения в городском поселении Петра-Дубрава необходимы капитальные вложения в размере 18,83 млн. руб. (вариант 1 и вариант 2).

Оценка денежных затрат на строительство новых трубопроводов с пенополиуретановой изоляцией производилась по укрупненным нормативам цены строительства НЦС 81-02-13-2017 Сборник № 13. Наружные тепловые сети. (Таблица 13-06-002)

Финансовые затраты на строительство новых тепловых сетей представлены в таблице 12.1.2 (вариант 1 и вариант 2).

Таблица 12.1.2 – Финансовые потребности на строительство новых тепловых сетей в городском поселении Петра-Дубрава (вариант 1 и вариант 2).

№ п/п	Котельная	Вид работ	Протяженность участка (в однострубнои исчисл.), м	Стоимость, тыс. руб.
1	Планируемая БМК №1 п.г.т. Петра-Дубрава	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 133 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	639,68
2	Планируемая БМК №2 п.г.т. Петра-Дубрава	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 140 м, а именно: Ø 159 – 100 м, Ø 133 – 40 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	140	933,05
3	Планируемая БМК №3 п.г.т. Петра-Дубрава	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 133 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	639,68
4	Планируемая БМК №4 п. Дубовый Гай	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 108 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	607,98
5	Планируемая БМК №5 п. Зярье	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 89 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	578,32
7	Планируемая БМК №6 п. Зярье	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 108 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	607,98
9	Планируемая БМК №7 п. Зярье	Строительство тепловых сетей общей протяженностью 100 м, а именно: Ø 108 – 100 м, в однострубнои исчислении, надземный тип прокладки (Пенополиуретановая изоляция)	100	607,98
<b>Итого:</b>			<b>740</b>	<b>4614,67</b>

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 740 м (в однострубнои исчислении) необходимы капитальные вложения в размере 4,615 млн. руб. (вариант 1 и вариант 2).

Таблица 12.1.3 - Финансовые потребности программы для реализации мероприятий по реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего затрат
1	2	3	4	5	6	7
Группа 1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей:						
1.1. Строительство новых тепловых сетей в целях подключения потребителей						
1.1.1						
1.2. Строительство иных объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей						
1.2.1						
1.3. Увеличение пропускной способности существующих тепловых сетей в целях подключения потребителей						
1.3.1	Техническое перевооружение сети теплоснабжения, надземной прокладки, от ул. Коммунаров, 5а до ул. Климова, 3 Ду159 мм протяженностью 137,5 пм в двухтрубном исчислении и Ду89 пм протяженностью 163,75 пм в двухтрубном исчислении	Увеличение пропускной способности теплосети, подключение объекта ЦРБ п. Петра Дубрава (подключаемая нагрузка менее 0,1 Гкал), улучшение теплоснабжения МКД, создания резервной схемы теплоснабжения МКД (ул. Коммунаров 5А, 6А, Восточный переулок 2А, ул. Физкультурная 1а), повышение качества и надежности системы теплоснабжения	Участок надземной прокладки от ул. Коммунаров, 5а до ул. Климова, 3	2020	2020	1772,29
				2020	2020	
1.4. Увеличение мощности и производительности существующих объектов централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей, в целях подключения потребителей						
1.4.1						
Всего по группе 1						
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей						
2.1.1	Техническое перевооружение сети теплоснабжения, надземной прокладки, от ул. Коммунаров, 17 до ул. Физкультурной, 13 Ду159 мм протяженностью 168 пм в двухтрубном исчислении и Ду 219 мм протяженностью 62,5 пм в двухтрубном исчислении	Оптимизация схемы теплоснабжения, перераспределение тепловых нагрузок, создания резервной схемы теплоснабжения, повышение качества и надежности системы теплоснабжения	Участок надземной прокладки от ул. Коммунаров, 17 до ул. Физкультурной, 13	2020	2020	2366,63
Всего по группе 2						

Продолжение таблицы 12.1.3

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Всего затрат
1	2	3	4	5	6	7
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников						
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей						
3.1.1	Модернизация участка тепловой сети надземной прокладки от ТВ-12 до ТК-11 Ду273 мм протяженностью 200 м в двухтрубном исчислении в зоне действия котельной п. Петра Дубрава, ул. Южная, 2Б	Износ тепловой изоляции на участке тепловой сети 87 % (снижение потерь тепловой энергии, повышение надежности системы теплоснабжения)	Участок надземной прокладки от ТВ-12 до ТК-11, п. Петра Дубрава, ул. Южная, 2Б	2021	2021	4172,53
3.1.2	Модернизация участка тепловой сети надземной прокладки от ТВ-12 до ТК-25 Ду273 мм протяженностью 200 м в двухтрубном исчислении в зоне действия котельной п. Петра Дубрава, ул. Южная, 2Б	Износ тепловой изоляции на участке тепловой сети 89 % (снижение потерь тепловой энергии, повышение надежности системы теплоснабжения)	Участок надземной прокладки от от ТВ-12 до ТК-25, п. Петра Дубрава, ул. Южная, 2Б	2022	2022	4339,43
Итого						<b>12 650,88</b>

## 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 «Теплообеспечение». 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.

Таблица 12.2.1 – Предложения по источникам инвестиций

№ п/п	Наименование мероприятия	Период	Объем финансирования мероприятия	Источник финансирования мероприятия	Обоснование необходимости включения мероприятия
1	Техническое перевооружение сети теплоснабжения, надземной прокладки, от ул. Коммунаров, 5а до ул. Климова, 3 Ду159 мм протяженностью 137,5 пм в двухтрубном исчислении и Ду89 мм протяженностью 163,75 пм в двухтрубном исчислении	2020	1 772,29	тарифный источник: собств. ср-ва (амортизация, прибыль)	Увеличение пропускной способности теплосети, подключение объекта ЦРБ п. Петра Дубрава (подключаемая нагрузка менее 0,1 Гкал), улучшение теплоснабжения МКД, создания резервной схемы теплоснабжения МКД (ул. Коммунаров 5А, 6А, Восточный переулок 2А, ул. Физкультурная 1а), повышение качества и надежности системы теплоснабжения
2	Техническое перевооружение сети теплоснабжения, надземной прокладки, от ул. Коммунаров, 17 до ул. Физкультурной, 13 Ду159 мм протяженностью 168 пм в двухтрубном исчислении и Ду 219 мм протяженностью 62,5 пм в двухтрубном исчислении	2020	2 366,63	тарифный источник: собств. ср-ва (амортизация, прибыль)	Оптимизация схемы теплоснабжения, перераспределение тепловых нагрузок, создания резервной схемы теплоснабжения, повышение качества и надежности системы теплоснабжения
3	Модернизация участка тепловой сети надземной прокладки от ТВ-12 до ТК-11 Ду273 мм протяженностью 200 м в двухтрубном исчислении в зоне действия котельной п. Петра Дубрава, ул. Южная, 2Б	2021	4 172,53	тарифный источник: собств. ср-ва (амортизация, прибыль, прочие собственные средства)	Ветхая изоляция на участке трубопровода надземной прокладки, местами отсутствует. Износ составляет 87%, что ведет к значительному увеличению потерь тепловой энергии. Замена изоляции позволит снизить потери тепловой энергии при передаче и обеспечить качественное и надежное предоставление коммунальных услуг
4	Модернизация участка тепловой сети надземной прокладки от ТВ-12 до ТК-25 Ду273 мм протяженностью 200 м в двухтрубном исчислении в зоне действия котельной п. Петра Дубрава, ул. Южная, 2Б	2022	4 339,43	тарифный источник: собств. ср-ва (амортизация, прибыль, прочие собственные средства)	Ветхая изоляция на участке трубопровода надземной прокладки, местами отсутствует. Износ составляет 89%, что ведет к значительному увеличению потерь тепловой энергии. Замена изоляции позволит снизить потери тепловой энергии при передаче и обеспечить качественное и надежное предоставление коммунальных услуг
<b>Всего:</b>			<b>12 650,88</b>		

### 12.3 Расчеты эффективности инвестиций.

Согласно утвержденному ГП схема теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава разработана с учетом перспективного развития до 2033 года.

Прогнозные индекс-дефляторы представлены в таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1 – Прогнозные индекс-дефляторы

Наименование индекса	2019 (ожд)	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Индекс потребительских цен (для определения расходов на оплату труда и социальные выплаты), %	104,7	103,0	103,7	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), %	104,3	103,5	104,6	104,1	104,5	104,4	104,4
Индекс цен на природный газ, %	101,4	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0
Индекс цен на уголь, %	104,4	104,1	104,0	104,2	104,3	104,3	104,3
Индекс цен на мазут и дизельное топливо, %	108,6	100,2	99,8	101,4	101,7	101,7	101,7
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	103,0
Тепловая энергия, %	102,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Водоснабжение, водоотведение, %	102,4	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0
Индекс-дефлятор в строительстве, %	107,0	107,1	106,9	106,5	106,7	106,8	106,8

Ценовые последствия для потребителей МУП «Теплообеспечение» при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей г.п. Петра-Дубрава представлены в главе 14, т. 14.1.



### Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава.

Индикаторы развития систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава представлены в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Индикаторы развития систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

№ 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	у.т./Гкал	Информация по удельным расходам условного топлива приведена в пункте 1.8, таблица 1.8.1.1.	Информация по удельным расходам условного топлива приведена в пункте 10.1, таблица 10.1.1.
4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	Гкал/ м <sup>2</sup>		
4.1	Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава	Гкал/ м <sup>2</sup>	1,256	1,256
5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности			
5.1	Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава		1,00	1,00
5.2	Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава		0,75	0,75
6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке	м <sup>2</sup> /Гкал		
6.1	Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава	м <sup>2</sup> /Гкал	0,064	0,064
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

## Продолжение таблицы 13.1

№ п/п	Индикатор	Ед.изм.	Базовое значение	Перспективное значение до 2033 г.
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 г.п. Петра-Дубрава представлены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Ценовые последствия для потребителей при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей г.п. Петра-Дубрава

Показатели	Ед. измерения	2020 год	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	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71	59,71
Операционные (подконтрольные расходы)	тыс. руб.	31 314,79	32 567,39	33 870,08	35 224,88	36 633,88	38 099,24	39 623,20	41 208,13	42 856,46	44 570,72	46 353,54	48 207,69	50 135,99	52 141,43
Расходы на вспомогательные материалы	тыс. руб.	2 565,77	2 694,06	2 828,76	2 970,20	3 118,71	3 274,64	3 438,38	3 610,30	3 790,81	3 980,35	4 179,37	4 388,34	4 607,75	4 838,14
Расходы на топливо	тыс.руб.	59 693,34	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83	61 543,83
Электроэнергия	тыс.руб.	16 091,34	16 944,18	18 215,00	19 581,12	21 049,71	22 628,43	24 325,57	26 149,98	28 111,23	30 219,57	32 486,04	34 922,50	37 541,68	40 357,31
ЕСН	тыс.руб.	6 806,67	7 078,94	7 362,10	7 656,58	7 962,84	8 281,36	8 612,61	8 957,12	9 315,40	9 688,02	10 075,54	10 478,56	10 897,70	11 333,61
Амортизация	тыс.руб.	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85	3 346,85
Прочие затраты	тыс.руб.	1 518,83	1 579,59	1 642,77	1 708,48	1 776,82	1 847,89	1 921,81	1 998,68	2 078,63	2 161,77	2 248,24	2 338,17	2 431,70	2 528,97
Внерезультативные расходы	тыс.руб.														
<b>Итого</b>	<b>тыс.руб.</b>	<b>121 337,60</b>	<b>125 754,84</b>	<b>128 809,39</b>	<b>132 031,95</b>	<b>135 432,64</b>	<b>139 022,25</b>	<b>142 812,25</b>	<b>146 814,90</b>	<b>151 043,22</b>	<b>155 511,12</b>	<b>160 233,42</b>	<b>165 225,94</b>	<b>170 505,52</b>	<b>176 090,15</b>
Прибыль	тыс.руб.	0,00													
<b>Необходимая валовая выручка без учета мероприятий ИП</b>	<b>тыс.руб.</b>	<b>121 337,60</b>	<b>125 754,84</b>	<b>128 809,39</b>	<b>132 031,95</b>	<b>135 432,64</b>	<b>139 022,25</b>	<b>142 812,25</b>	<b>146 814,90</b>	<b>151 043,22</b>	<b>155 511,12</b>	<b>160 233,42</b>	<b>165 225,94</b>	<b>170 505,52</b>	<b>176 090,15</b>
Единовременные инвестиции	тыс.руб.														23444,67
<b>Источник финансирования мероприятий</b>															
Прибыль, не учитываемая в целях налогообложения															
Амортизация основных средств															

Расходы на развитие производства (капитальные вложения)															
Бюджетные источники															
Необходимая валовая выручка с учетом мероприятий ИП	тыс.руб.	121 337,60	125 754,84	128 809,39	132 031,95	135 432,64	139 022,25	142 812,25	146 814,90	151 043,22	155 511,12	160 233,42	165 225,94	170 505,52	176 090,15
ТАРИФ на тепловую энергию	руб./Гкал	2 032,00	2 106,23	2 157,39	2 211,37	2 268,33	2 328,45	2 391,92	2 458,96	2 529,78	2 604,61	2 683,71	2 767,33	2 855,75	2 949,29
ТАРИФ на тепловую энергию с учетом ИС	руб./Гкал		2 106,23	2 157,39	2 211,37	2 268,33									
Прирост тарифа	%		3,65	2,43	2,50	2,58									
Прирост тарифа с учетом ИС	%	-	3,65	2,43	2,50	2,58	2,65	2,73	2,80	2,88	2,96	3,04	3,12	3,20	3,28

Рисунок 14.1 – Тариф на тепловую энергию для потребителей МУП «Теплообеспечение» при реализации строительства источников тепловой энергии и тепловых сетей г.п. Петра- Дубрава



## **Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.**

### **15.1 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах г.п. Петра-Дубрава.**

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 15.1.1.

Таблица 15.1.1 - Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций.

<b>Наименование</b>	<b>ИНН</b>	<b>Юридический / почтовый адрес</b>
МУП «Теплообеспечение»	6330075220	443528, Самарская область, Волжский район, поселок городского типа Стройкерамика, Спортивная улица, дом 45а

### **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 15.2.1.

Таблица 15.2.1 - Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения.

<b>Системы теплоснабжения городского поселения Петра-Дубрава</b>	<b>Наименование</b>	<b>ИНН</b>	<b>Юридический / почтовый адрес</b>
Миникотельная п.г.т. Петра-Дубрава	МУП «Теплообеспечение»	6330075220	443528, Самарская область, Волжский район, поселок городского типа Стройкерамика, Спортивная улица, дом 45а
Центральная котельная п.г.т.Петра-Дубрава			
Модульная котельная			

### **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 от 27 июля 2010 года №190 – ФЗ «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, городского 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 законном 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 г.п. Петра-Дубрава действует одна теплоснабжающая организация: МУП «Теплообеспечение». Организация обслуживает котельные в различных населенных пунктах Волжского 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 городского поселения Петра-Дубрава  
Муниципальное унитарное предприятие «Теплообеспечение».

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

Зона действия МУП «Теплообеспечение» распространяется на территории  
городского поселения Петра-Дубрава.



## **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 №1, БМК №2, БМК №3, БМК №4, БМК №5, БМК №6, БМК №7).

Мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии представлены в пункте 12.1, таблица 12.1.1.

### **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 12.1.2.

Мероприятия по перевооружению существующих тепловых сетей г.п. Петра-Дубрава не требуются.

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

Источники тепловой энергии городского поселения Петра-Дубрава 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 городского поселения Петра-Дубрава особые замечания и предложения не поступили.

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

При разработке, утверждении и актуализации схемы теплоснабжения городского поселения Петра-Дубрава 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 представлен в таблице 18.1.

Таблица 18.1 – Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава.

Разделы схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации схемы теплоснабжения
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	Данная глава скорректирована с учетом изменения потерь теплоносителя, балансов тепловой мощности, балансов теплоносителя и топливных балансов существующих котельных г.п. Петра-Дубрава; Изменения цен (тарифов) в сфере теплоснабжения; Добавился новый подпункт «Экологическая безопасность теплоснабжения».
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения г.п. Петра Дубрава	Внесение изменений в перспективное строительство г.п. Петра-Дубрава, согласно Положения о территориальном планировании
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	Рассчитываются балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки планируемых источников теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	Рассчитываются перспективные балансы теплоносителя планируемых источников теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	Для теплоснабжения перспективных объектов предлагается строительство новых модульных котельных в г.п. Петра-Дубрава
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	Для теплоснабжения перспективных объектов предлагается строительство новых тепловых сетей от планируемых блочно-модульных котельных в г.п. Петра-Дубрава
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 10. Перспективные топливные балансы	Рассчитываются перспективные топливные балансы планируемых источников теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	Рассчитывается критерии надежности систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

Продолжение таблицы 18.1

Разделы схемы теплоснабжения	Изменения, внесенные при актуализации схемы теплоснабжения
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	Глава скорректирована с учетом изменения прогноза индекс-дефляторов; Добавляются новые мероприятия из инвестпрограммы МУП «Теплообеспечение».
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения г.п. Петра Дубрава	Рассчитываются индикаторы развития систем теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	Изменение цен (тарифов) в сфере теплоснабжения
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	Глава не требует изменений
Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	Глава не требует изменений
Глава 18.Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения	Данная глава скорректирована с учетом соблюдения всех изменений в схеме теплоснабжения г.п. Петра-Дубрава

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

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>

Дата: 1.03.2018 г.

**Прайс-лист на блочно - модульные газовые котельные  
с котлами MICRO New**

Мощность котельной, кВт	Габаритные размеры котельной	Теплопроизводительность и количество котлов серии MICRONew	Стоимость, тыс.руб
до 100	3640 x 3120 x 2800	50x2	от 1 280 000
150	3640 x 3120 x 2800	75x2	от 1350 000
200	3640 x 3120 x 2800	100 x2	от 1400 000
250	3640 x 3120 x 2800	125x2	от 1 480 000
300	4850 x 3120 x 2800	100x3 150x2	от 1 600 000
350	4850 x 3120 x 2800	175x2	от 1780 000
400	4850 x 3120 x 2800	200x2	от 1850 000
450	4850 x 3120 x 2800	150x3	от 1 950 000
500	4850 x 3120 x 2800	100x1 200x2	от 2 300 000
550	4850 x 3120 x 2800	150x1 200x2	от 2 400 000
600	6040 x 3120 x 2800	200x3	от 2 600 000
650	6040 x 3120 x 2800	50x1 200x3	от 2 700 000
700	6040 x 3120 x 2800	100x1 200x3	от 2 880 000
750	6040 x 3120 x 2800	150x1 200x3	от 2 950 000
800	7235 x 3120 x 2800	200x4	от 3 100 000
850	7235 x 3120 x 2800	50x1 200x4	от 3 300 000
900	7235 x 3120 x 2800	100x1 200x4	от 3 500 000
950	7235 x 3120 x 2800	150x1 200x4	от 3 600 000
1000	8435 x 3120 x 2800	200x5	от 3 780 000

Цена блочной газовой отопительной котельной мощностью: 1,5 МВт - от 4 350000 тыс. руб.,  
2 МВт - от 4 900000 тыс. руб., 2,5 МВт - от 5 450000 тыс. руб., 3 МВт - 5 900000 тыс. руб.,  
3,5 МВт - 6 850000 тыс. руб.

с котлами Buderus, Riello , REX, Lamborghini.

ООО "Инжиниринговый центр "Энтромакс"

Адрес: Воронежская область, г. Борисоглебск, 397172

Телефон: +7 (908) 139-34-10

+7 (473) 546-98-02

<http://entromax-ic.ru>

### **Блочно-модульная котельная ALFA 4,0**

Блочно-модульная котельная Альфа 4,0 - это установка мощностью 4000кВт на базе 2 котлов фирмы Viessmann размером 12000\*2950\*3000.

Характеристики:

Страна производитель	Россия
Номинальная теплопроизводительность	4.0 (МВт)
Коэффициент полезного действия	92.0 (%)
Тип устанавливаемых котлов	Водогрейные котлы
Количество устанавливаемых котлов	2 (шт.)
Рабочее давление теплоносителя	0.5 (МПа)
Максимальная температура воды на отопление	110.0 (град.)
Температура воды в систему ГВС	60.0 (град.)
Виды топлива	Жидкое, Газообразное
Гарантийный срок	24 (мес)

- **Цена:** 11 269 750 руб.

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>

Дата: 10.01.2020 г.

**Прайс-лист на котлы  
для размещения внутри здания**

**Газовые котлы отопления энергонезависимые, автоматика котлов (РГУ)  
Россия**

<b>Мощность</b>	<b>Цена с НДС</b>
MICRO New 50	58 000
MICRO New 75	69 000
MICRO New 95	79 000

**Газовые котлы отопления энергозависимые, автоматика котлов Honeywell  
(США)**

<b>Марка, мощность кВт</b>	<b>Цена с НДС</b>	
	<b>Одноступенчатая горелка</b>	<b>Двухступенчатая горелка</b>
MICRO New 50	78 800	93 500
MICRO New 75	86 000	111 000
MICRO New 95	100 500	114 000
MICRO New 100	101 500	114 000
MICRO New 125	135 500	148 800
MICRO New 150	150 800	165 500
MICRO New 175	173 500	190 000
MICRO New 200	175 000	195 800



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

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

наименование (объекта) стройки

## ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЁТ № РС-333

(локальная ресурсная смета)

## д.76 мм на 1 пм в двухтрубном исполнении

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание :

Сметная стоимость 5,7 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,75 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	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	1382 087,66	2 764,09
	1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,1329	175,66	199,01
	1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1				
	2	Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,1388	200,97	27,89
	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	0,01156	322,34	3,73
	040202	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А с дизельным двигателем	маш.-ч	0,16568	106,16	17,59
	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	0,0231	32,10	0,74
	400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,00114	790,04	0,90
	101-1880	Смазка графитовая	кг	0,0588	49,74	2,92
	101-1873	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,75 мм	т	0,00003	46 565,48	1,40
	101-1794	Бризол	1000 м2	0,000115	68 536,42	7,88
	101-1735	Винты самонарезающие СМ1-35	т	0,00001	189 666,81	1,90
	101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,0001	106 220,52	10,62
	101-0612	Мастика клеящая морозостойкая битумно-масляная МБ-50	т	0,000188	36 499,76	6,86

103-0972	Трубы стальные в пенополиуретановой изоляции при условном давлении 1,6 МПа t 150 С наружный диаметр 76 мм толщина стенки 3,5 мм	м	2,02	1 071,65	2 164,73	
104-0212	Скорлупы из пенополиуретана для изоляции стыков труб диаметром 70 (76) мм	компл.	0,344	184,20	63,36	
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	0,00245	59 309,95	145,31	
405-0254	Известь строительная негашеная хлорная, марки А	т	0,000002	17 531,89	0,04	
411-0001	Вода	м3	0,038	22,00	0,84	
<b>2</b>	<b>09-08-001-01</b>	<b>Установка металлических столбов высотой до 4 м с погружением в бетонное основание</b>	<b>100 столбов</b>	<b>0,02</b>	<b>27 072,84</b>	<b>541,46</b>
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	
<b>3</b>	<b>201-9212</b>	<b>Стойки металлические опорные</b>	<b>шт.</b>	<b>2</b>		
<b>4</b>	<b>401-0008</b>	<b>Бетон тяжелый, класс В22,5 (М300)</b>	<b>м3</b>	<b>0,1268</b>	<b>3 728,10</b>	<b>472,72</b>
<b>5</b>	<b>26-01-049-02</b>	<b>Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной</b>	<b>100 м2 поверхно сти покрыти я изоляции</b>	<b>0,0123</b>	<b>67 061,62</b>	<b>824,88</b>
1	Оплата труда рабочих	чел.-ч	1,8268	175,66	320,90	
1-1041	Рабочий строитель среднего разряда 4,1					
330206	Дрели электрические	маш.-ч	0,102459	13,13	1,35	
332101	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	маш.-ч	0,070479	13,39	0,94	
332103	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	маш.-ч	0,159531	404,55	64,54	
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,013284	790,04	10,49	
101-1876	Сталь листовая оцинкованная толщиной листа 0,8 мм	т	0,000526	45 963,83	24,18	
101-1821	Винты самонарезающие оцинкованные, размером 4-12 мм ГОСТ 10621-80	т	0,000021	192 074,38	4,03	
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	0,000142	34 859,83	4,95	
104-0167	Детали защитных покрытий конструкций тепловой изоляции трубопроводов из стали тонколистовой оцинкованной толщиной 0,55 мм, криволинейные	м2	1,5006	262,04	393,22	
<b>ИТОГИ ПО СМЕТЕ</b>						
	Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,6725		629,26	

Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,5722	125,53
<b>Фонд оплаты труда</b>	<b>чел.-ч</b>	<b>4,2447</b>	<b>754,79</b>
Стоимость эксплуатации машин			639,32
Стоимость материалов, учтенных в расценках			2 861,85
Стоимость материалов, не учтенных в расценках			472,72
Стоимость материалов			3 334,57
<b>Итого прямые затраты по смете</b>			<b>4 603,15</b>
<b>Накладные расходы</b>			<b>684,01</b>
в том числе:			
90% $\times$ 0,85=77% от ФОТ текущего			159,38
206,99			
100% $\times$ 0,85=85% от ФОТ текущего			272,77
320,9			
30% $\times$ 0,85=111% от ФОТ текущего			251,86
226,9			
<b>Сметная прибыль</b>			<b>412,49</b>
в том числе:			
59,5% $\times$ 0,8=48% от ФОТ текущего			154,03
320,9			
72,25% $\times$ 0,8=58% от ФОТ текущего			120,05
206,99			
75,65% $\times$ 0,8=61% от ФОТ текущего			138,41
226,9			
<b>Итого по смете с накладными расходами и сметной прибылью</b>			<b>5 699,65</b>
<b>ВСЕГО ПО СМЕТЕ</b>			<b>5 699,65</b>

Проверил

Составил

Примечание:

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 трубопровода	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
5	26-01-049-02	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной	100 м2 поверхности покрытия изоляции	0,01313	67 061,62	880,48
1	1-1041	Оплата труда рабочих Рабочий строитель среднего разряда 4,1	чел.-ч	1,9501	175,66	342,55
	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
		ИТОГИ ПО СМЕТЕ				
		Оплата труда рабочих	чел.-ч	3,8691		663,78
		Оплата труда машинистов	чел.-ч	0,5738		125,88
		Фонд оплаты труда	чел.-ч	4,4429		789,66
		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:

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

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 норматива	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	14740,13 130393,3	97867,99 18492,72	2948,03	260,79	195,74 36,99	546,15 67,75	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	4	213,9		855,6				
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	0,0073	88858,23 35459,15	7630,21	648,67	258,85	55,71	148,52	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				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.20		Теплоизоляционные работы 100%х0,85=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%х0,8=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%х0,8=61% от ФОТ=297,78				181,65				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1		Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=258,85				124,25				
<b>Итого по смете</b>						<b>6843,86</b>				

СоставилПроверил



(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

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 норматива	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	
									в т.ч. 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				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.20		Теплоизоляционные работы 100%х0,85=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%х0,8=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%х0,8=61% от ФОТ=308,41				188,13				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1		Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=436,15				209,35				
<b>Итого по смете</b>						<b>7553,15</b>				

Составил

Проверил

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

Заказчик

**ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛС-4**

(наименование работ и затрат)

д.125мм 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 10026,24 руб.

№ п.п.	Шифр и номер позиции норматива	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</b>						<b>10026,24</b>				
в том числе										
<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				
МДС 81-33.2004 прил.4 п.20		Теплоизоляционные работы 100%х0,85=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%х0,8=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%х0,8=61% от ФОТ=481,31				293,6				
Письмо АП-5536/06 прил.1 п.20, прим.п.1		Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=507,07				243,39				
<b>Итого по смете</b>						<b>10026,24</b>				

Составил

Проверил

(наименование стройки)

УТВЕРЖДАЮ

Подрядчик

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 норматива	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 (ПГУ) 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 в одопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 130%х0,85=111% от ФОТ=513,06						569,5				
Теплоизоляционные работы 100%х0,85=85% от ФОТ=577,98						491,28				
<b>сметная прибыль</b>						<b>753,58</b>				
Строительные металлические конструкции 72,25%х0,8=58% от ФОТ=281,35						163,18				
Наружные сети в водопровода, канализации, теплоснабжения, газопроводы 75,65%х0,8=61% от ФОТ=513,06						312,97				
Теплоизоляционные работы 59,5%х0,8=48% от ФОТ=577,98						277,43				
<b>Итого по смете</b>						<b>12314,71</b>				

Составил

Проверил