



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**  
**Грайворонского городского округа**  
**на период до 2038 года**

**Том 2 - ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Белгород 2019**

## Оглавление

Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения .....	3
Часть 2. Источники тепловой энергии .....	6
Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты .....	42
Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии .....	107
Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии .....	109
Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии. ....	119
Часть 7. Балансы теплоносителя .....	119
Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	124
Часть 9. Надежность теплоснабжения.....	126
Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	130
Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения .....	134
Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения.....	139
Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.....	141
Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки. ....	142
Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	144
Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....	146
Глава 6. Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений .....	151
Глава 7. Перспективные топливные балансы .....	154
Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения .....	155
Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение. ....	156
Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации.....	158

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

## Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения

Теплоснабжение Грайворонского городского округа осуществляется 20 котельными, которые находятся на техническом обслуживании АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО». На базе указанных источников теплоты сформирована система распределительных тепловых сетей, обеспечивающая транспорт теплоты по водяным тепловым сетям для целей отопления и горячего водоснабжения.

Распределительные тепловые сети от всех котельных находятся на балансе АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО».

В таблице 1 представлены зоны действия и распределение эксплуатационной ответственности между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями обслуживающими Грайворонский городской округ.

Таблица 1

### Зоны действия и распределение эксплуатационной ответственности между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями Грайворонского городского округа

№ п/п	Источник тепловой энергии	Балансовая принадлежность	Зона действия источника тепловой энергии	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная Луначарского	Администрация Грайворонского городского округа	Школа искусств, банк, фмс, гараж, гаражи ОСБ, почта, банк, две библиотеки, налоговая, детский санаторий, пищеблок, корпус санатория, администрация, кинотеатр, магазин, МФЦ, «Ростелеком», дворец спорта, мировой суд, д/с, прачка д/с, ясли, два общежития, центр занятости и ж/д по улицам: Ленина, 13, 14а; Антонова, 1; Мира, 11, 13, 21, 24, 26а, 30, 42, 42а, 44а; Жукова, 2; Интернациональная, 3.	3,3099
2	Котельная «Шухова»	Администрация Грайворонского городского округа	Школа, ЦРБ, банк, центр туризма, экология, бак. Лаборатория, ОМВД,	1,708
3	Котельная ПНИ	Администрация Грайворонского городского округа	Лечебный корпус, баня, прачка, гараж, лечебный корпус, тяжелый блок, кухня и ж/д по улицам: Урицкого, 90; Заводская, 2г; Кирвера, 49; Кирова, 32, 34, 36, 38.	1,941
4	Котельная Администрации округа	Администрация Грайворонского городского округа	Администрация, ул. Комсомольская, 21	0,333
5	Котельная ОПБ (ТКУ)	Администрация Грайворонского городского округа	Административный корпус, баня, гаражи, мастерские, прачечная, пищеблок, физ.кабинет, лечебное отделение №1, 2, 3, 4.	0,676
6	Котельная с. Замостье	Администрация Грайворонского городского округа	Адм. Сельского поселения, архив; с. Замостье, ул. Добросельская, 21 Замостянский дом культуры; с. Замостье, ул. Добросельская, 21Е Офис семейного фрэча; с. Замостье, ул. Добросельская, 21А	0,076

7	Котельная с. Гооловчино (поселок)	Администрация Грайворонского городского округа	Головчинская начальная школа; с. Головчино, ул. Школьная, 11 Головчинский ФОК; с. Головчино, ул. Школьная, 9 АО "Сахарный комбинат Большевик"; с. Головчино, ул. Центральная, 11 Отделение связи; с. Головчино, ул. Школьная, 12 АТС; с. Головчино, ул. Школьная, 12 ИП "Гаджиева"; с. Головчино, ул. Смирнова, 37в Антоновский центр культурного развития; с. Головчино, ул. Центральная, 8 ООО "Элит"; с. Головчино, ул. Смирнова, 33а/1 ж/д Школьная, 1А, 2А, 3А	0,861
8	Котельная с. Головчино (школа)	Администрация Грайворонского городского округа	Головчинская школа с УИОП; с. Головчино, ул. Смирнова, 2 Головчинские школьные мастерские; с. Головчино, ул. Смирнова, 2 Головчинская школьная теплица; с. Головчино, ул. Смирнова, 2	0,484
9	Котельная с. Головчино (больница)	Администрация Грайворонского городского округа	Головчинская участковая больница; с. Головчино, ул. Смирнова, 1	0,175
10	Котельная п. Горьковский	Администрация Грайворонского городского округа	Горьковская школа; пос. Горьковский, ул. Молодежная, 2	0,291
11	Котельная с. Доброе (школа)	Администрация Грайворонского городского округа	Добросельская школа; с. Доброе, ул. Грайворонская, 18а	0,510
12	Котельная с. Безымено	Администрация Грайворонского городского округа	Безыменская администрация, Отделение связи; с. Безымено, ул. Октябрьская, 74 Безыменская школа; с. Безымено, ул. Октябрьская, 76а Безыменский дом культуры; с. Безымено, ул. Октябрьская, 75 Безыменский медпункт; с. Безымено, ул. Октябрьская, 76 ИП "Токарь Д.А."; с. Безымено, ул. Октябрьская, 77б ж/д Октябрьская, 77	0,656
13	Котельная с. Гора-Подол (школа)	Администрация Грайворонского городского округа	Горাপодольская школа; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 48е	0,453
14	Котельная с. Гора-Подол (администрация)	Администрация Грайворонского городского округа	Горাপодольская администрация; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 45 Горাপодольский медпункт, Отделение связи; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 43	0,031
15	Котельная с. Козинка	Администрация Грайворонского городского округа	Козинская школа (1 ввод); с. Козинка, ул. Центральная, 18 Козинские школьные мастерские; с. Козинка, ул. Центральная, 18 Козинский медпункт; с. Козинка, ул. Центральная, 15 Реабилитационный центр для несовершеннолетних; с. Козинка, ул. Центральная, 21 ж/д Центральная, 13, 15, 17	0,879
16	Котельная Кирпичный завод	Администрация Грайворонского городского округа	ж/д Кирпичный завод, 2	0,088

17	Котельная с. Смородино	Администрация Грайворонского городского округа	Смородинская администрация; с. Смородино, ул. Выгон, 52 Смородинская школа; с. Смородино, ул. Выгон, 62 Смородинский дом культуры; с. Смородино, ул. Выгон, 61 Смородинский медпункт; с. Смородино, ул. Выгон, 60	0,325
18	Котельная с. Мокрая Орловка	Администрация Грайворонского городского округа	Мокроорловская СОШ; с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 45 Дом-интернат для престарелых; с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 47а	0,384
19	Котельная с. Дорогощ (школа)	Администрация Грайворонского городского округа	Дорогощанская школа, с. Дорогощ, ул. Первомайская, 1 ж/д Первомайская, 12	0,188
20	Котельная с. Дорогощ (детский сад)	Администрация Грайворонского городского округа	Дорогощанский детский сад; с. Дорогощ, ул. Песчаная, 2а	0,031

Распределение тепловой нагрузки потребителей сетей центрального теплоснабжения между котельными Грайворонского городского округа представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 Распределение тепловой нагрузки потребителей сетей центрального теплоснабжения между котельными Грайворонского городского округа

Тепловые нагрузки объектов индивидуальной жилой застройки и мелких потребителей учреждений социальной защиты, образования, здравоохранения, культуры обеспечиваются от индивидуальных систем отопления. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Зоны действия котельных Грайворонского городского округа представлены на рисунках 2-21.

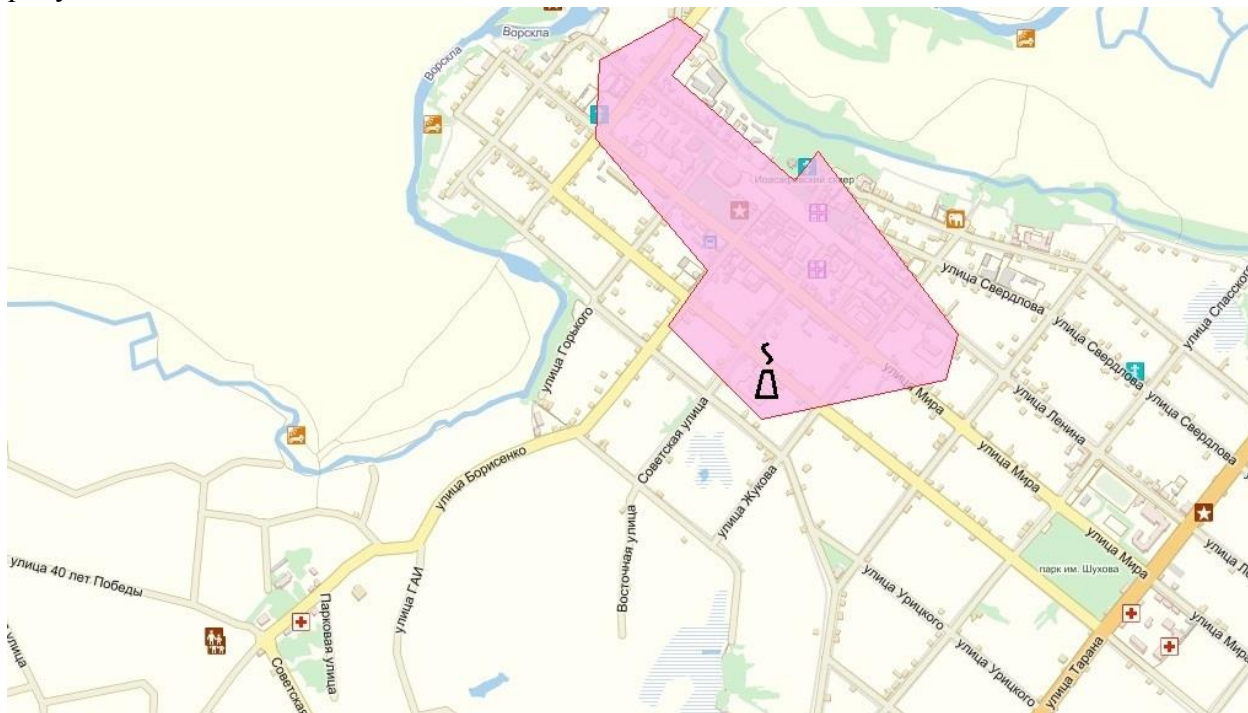


Рисунок 2. Зона действия котельной Луначарского

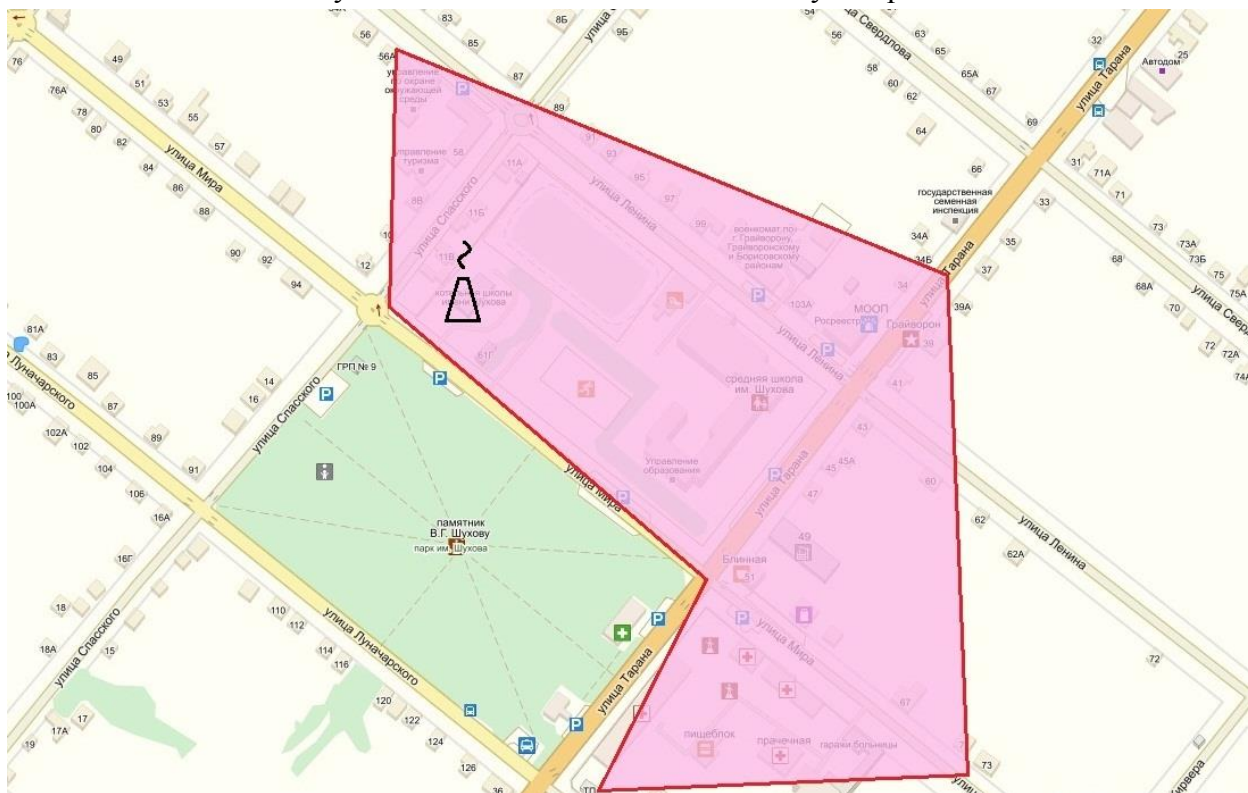


Рисунок 3. Зона действия котельной Шухова

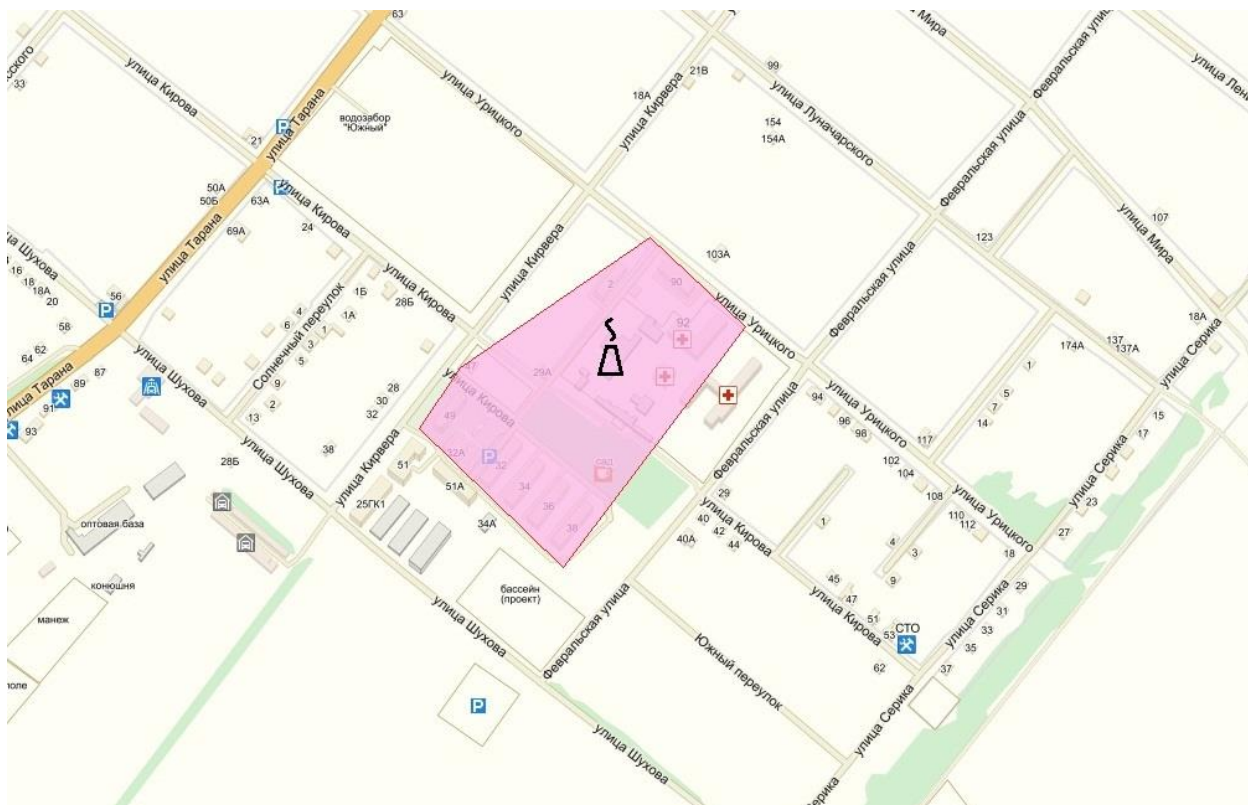


Рисунок 4. Зона действия котельной ПНИ

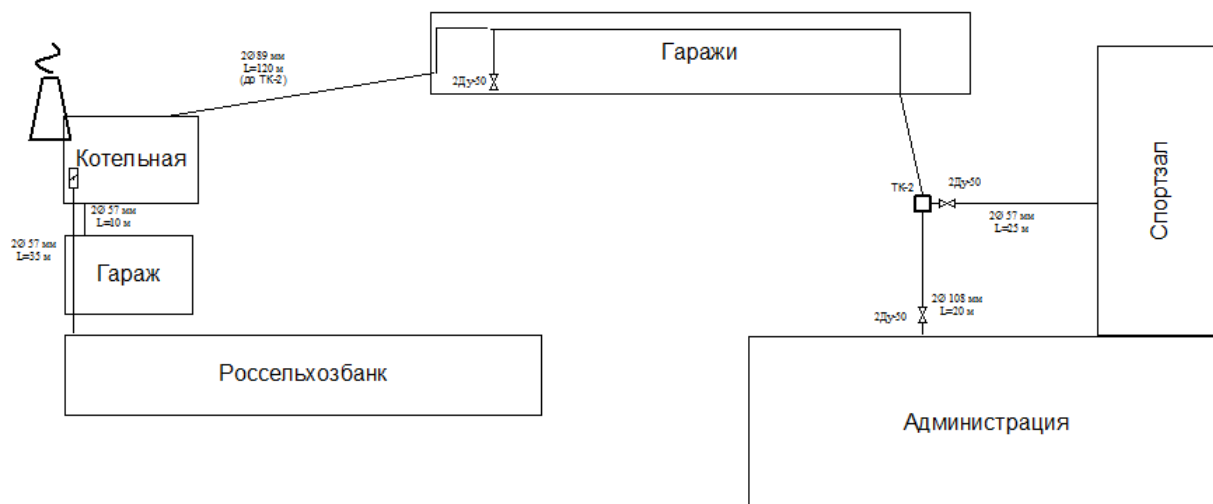


Рисунок 5. Зона действия котельной Администрация округа



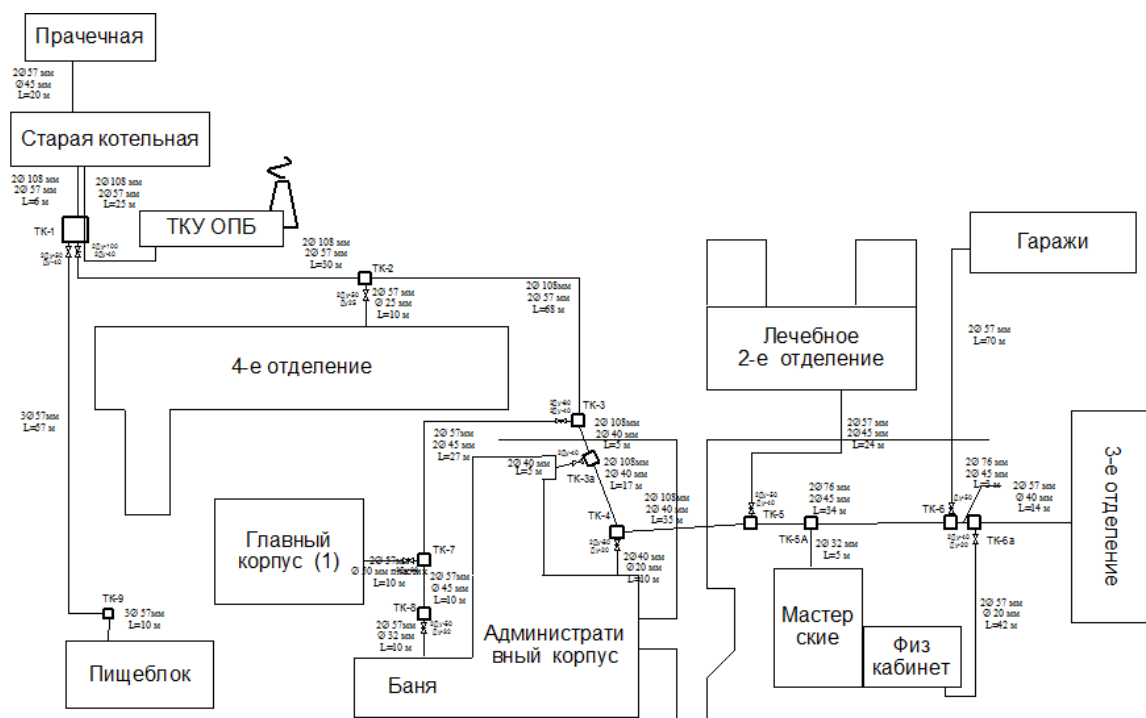


Рисунок 6. Зона действия котельной ОПБ ТКУ

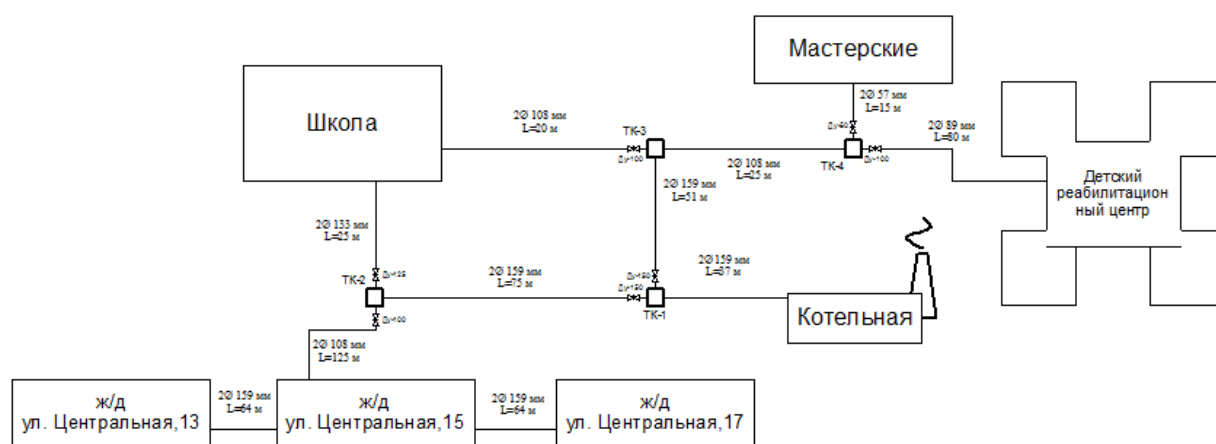


Рисунок 7. Зона действия котельной с. Козинка



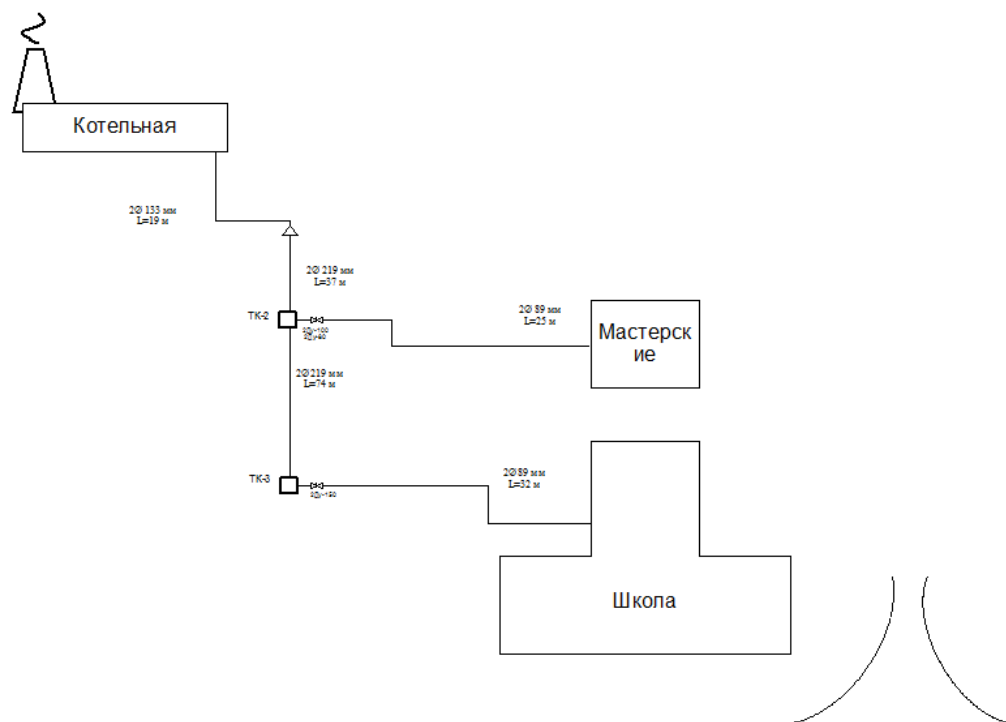


Рисунок 8. Зона действия котельной с. Гора-Подол (школа)

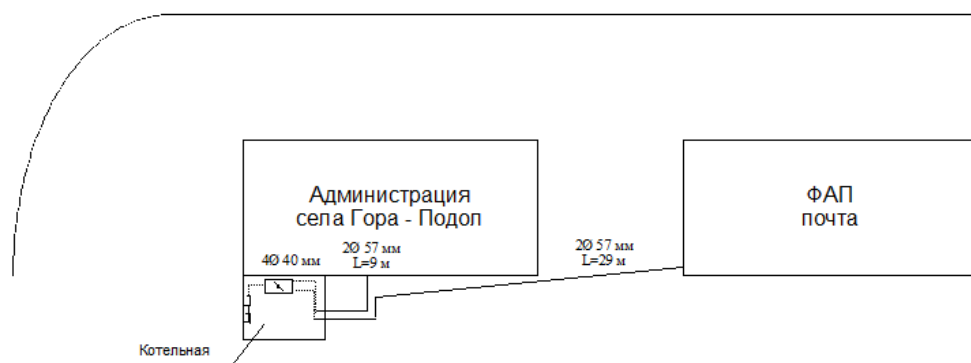


Рисунок 9. Зона действия котельной с. Гора-Подол (администрация)

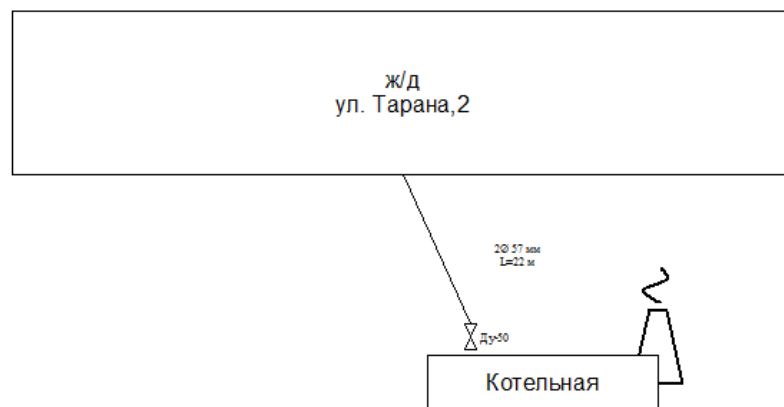


Рисунок 10. Зона действия котельной Кирпичный завод

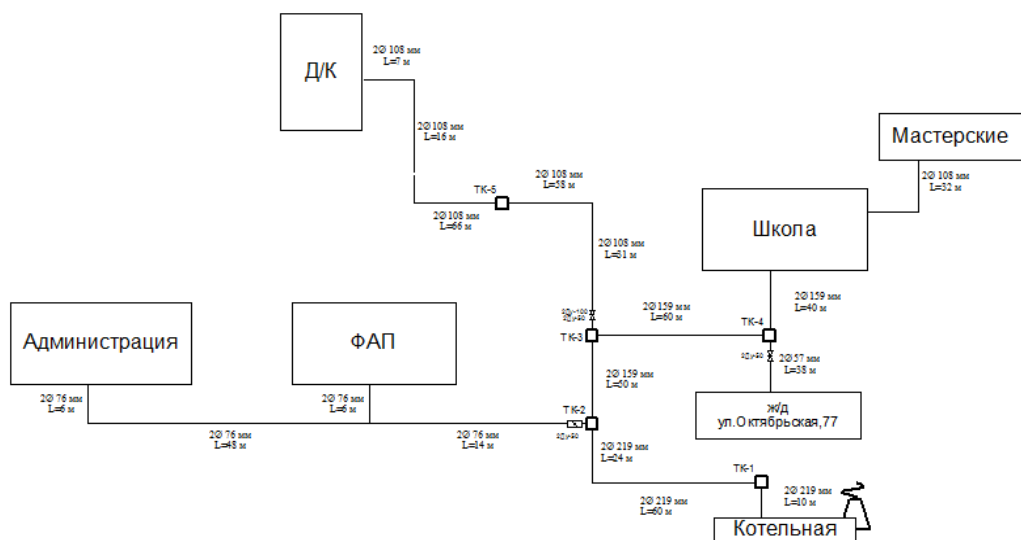


Рисунок 11. Зона действия котельной с. Безымено

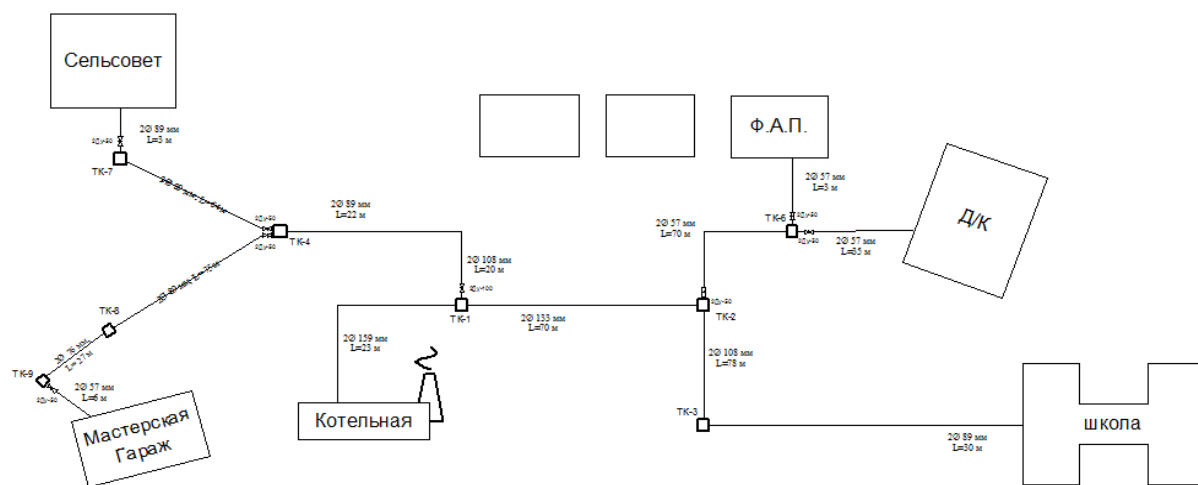


Рисунок 12. Зона действия котельной с. Смородино

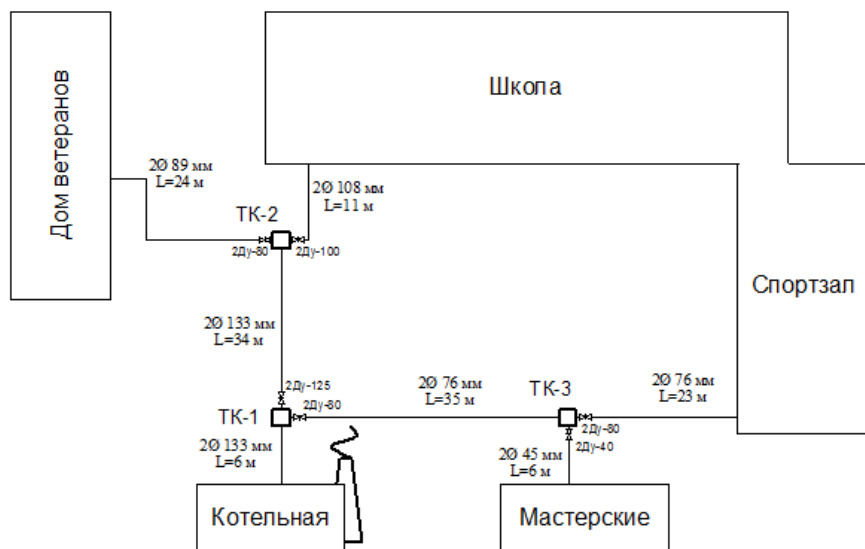


Рисунок 13. Зона действия котельной с. Мокрая Орловка

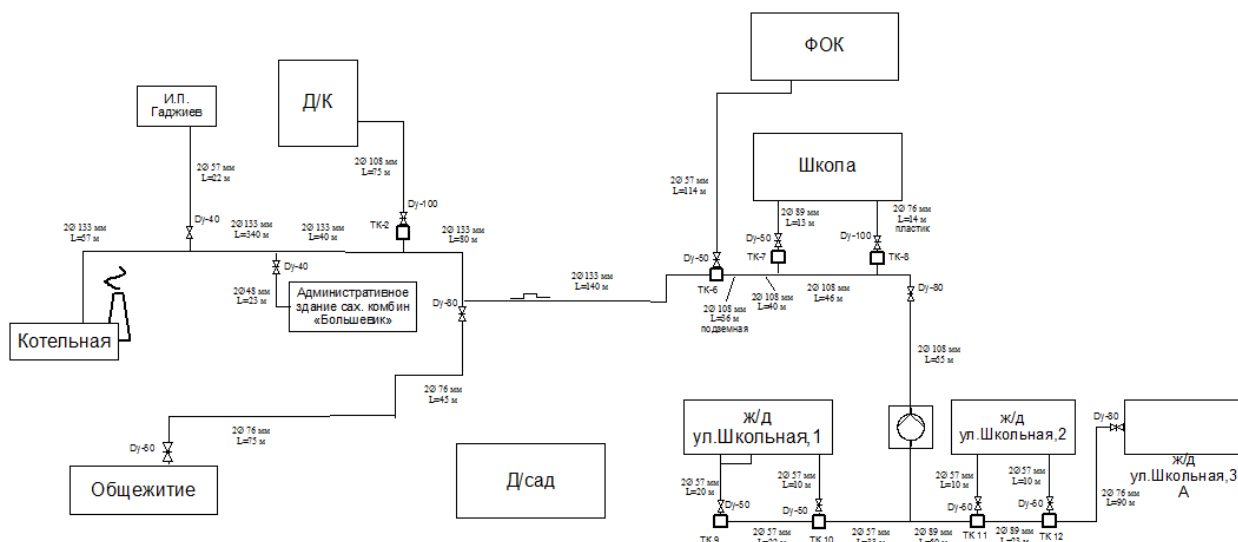


Рисунок 14. Зона действия котельной с. Головчино (поселок)

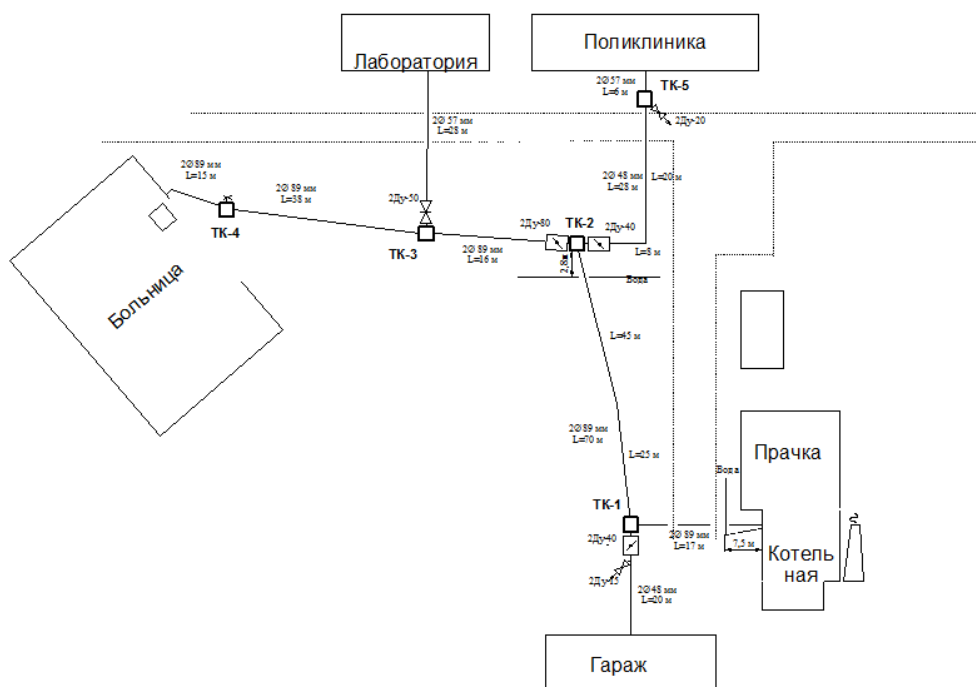


Рисунок 15. Зона действия котельной с. Головчино (больница)

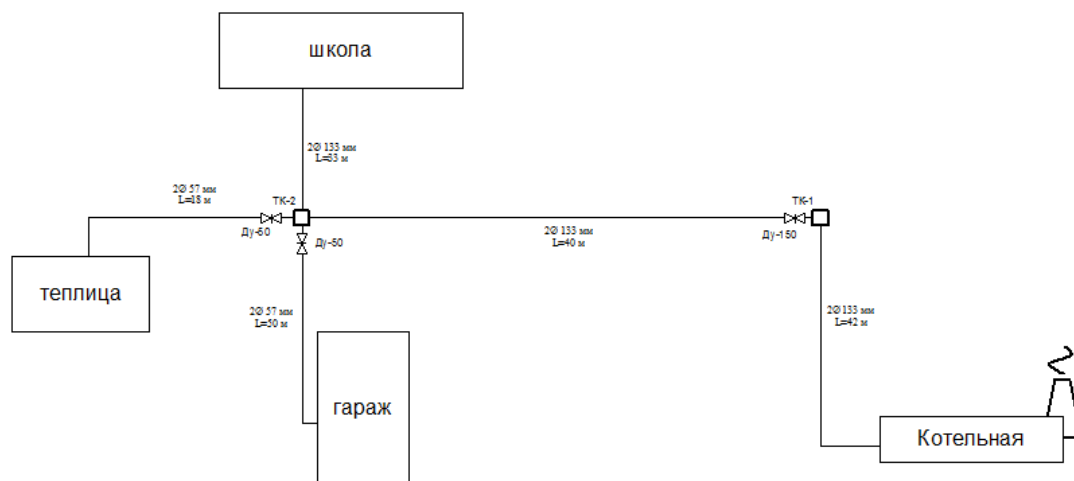


Рисунок 16. Зона действия котельной с. Головчино (школа)

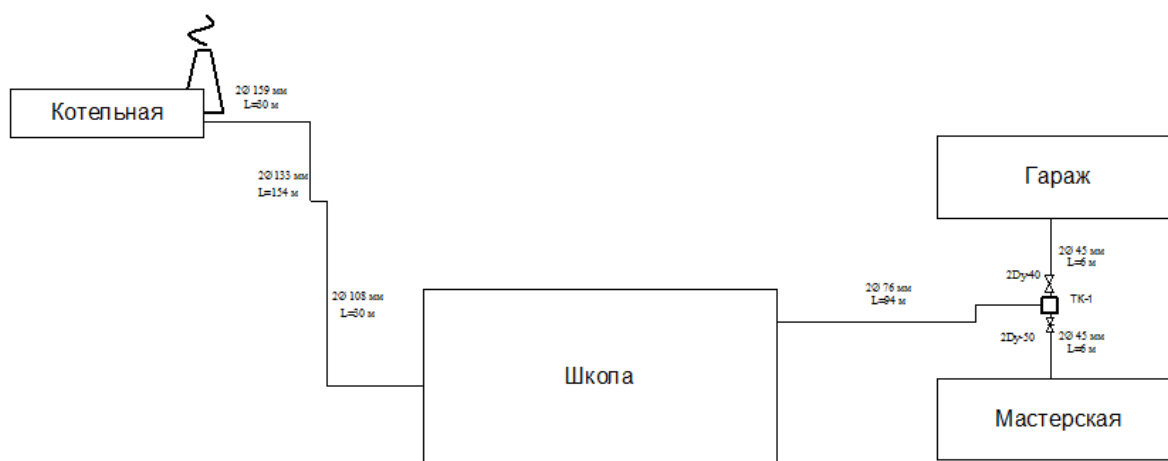


Рисунок 17. Зона действия котельной п. Горьковский

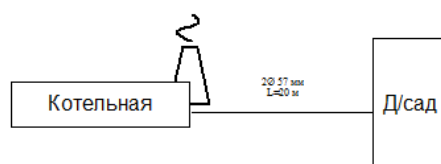


Рисунок 18. Зона действия котельной с. Дорогожь (детский сад)



## Часть 2. Источники тепловой энергии

В данном разделе рассматриваются показатели работы источников тепловой энергии, расположенных на территории Грайворонского городского округа.

### 1.2.1 Структура основного оборудования

#### Котельная Луначарского

Установленная тепловая мощность котельной составляет 6,52 Гкал/час. Котельная Луначарского предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Грайворонского городского округа. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа КСВ-1,86Г тепловой производительностью 1,6 Гкал/час, и 1 водогрейный котел КВа-2,0 тепловой производительностью 1,72 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4,0 кгс/см<sup>2</sup>. Структура основного оборудования котельной Луначарского представлена в таблице 2 - 3.

Таблица 2

#### Структура основного оборудования котельной Луначарского

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	6,52 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 3,4204 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	КСВ-1,86Г КВа-2,0
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	Na-Катионирование, двухступенчатая, 21 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 3

#### Структура насосного оборудования котельной

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	KM 100-80-160	1	100	32	-
2	Сетевой	KM 100-65-200	3	100	50	-
3	Сетевой	Wilo BL 80/160-18,5/2	1	160	28	-
4	Подпиточный	K 20/30	2	20	30	-
5	Подпиточный	ADB-70	1	1,2	40	-

## Котельная Шухова

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,46 Гкал/час. Котельная Шухова предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Грайворонского городского округа. В котельной установлен 1 водогрейный котел типа КВа-1,6 тепловой производительностью 1,38 Гкал/час и 1 водогрейный котел типа КВа-1,25 тепловой производительностью 1,08 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной Шухова представлена в таблице 4 - 5.

Таблица 4

### Структура основного оборудования котельной Шухова

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	2,46 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 1,663 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	КВа-1,6 КВа-1,25
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	На-кат. Двухступенчатая, 5,5 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 5

### Насосное оборудование котельной

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт,	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	К 100-65-200	1	100	50	-
2	Сетевой	КМ 80-50-200	2	50	50	-
3	Сетевой	Wilo BL 65/160-11/2	1	110	28	-
4	Подпиточный	К 20/30	2	20	30	-
5	Подпиточный	ADB-40	1	1,3	30	-



## Котельная ПНИ

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,5 Гкал/час. Котельная ПНИ для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Грайворонского городского округа. В котельной установлено 4 водогрейных котла типа НР-18 тепловой производительностью 0,52 Гкал/час и 1 водогрейный котел Lamborghini MegaPrex N500 тепловой производительностью 0,43 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – присутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной №3 представлена в таблице 6 - 7.

Таблица 6

**Структура основного оборудования котельной ПНИ**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	2,5 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 1,001 Гкал/час ГВС 0,077 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	НР-18 Lamborghini MegaPrex N500
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	На-кат. Двухступенчатая, 5,5 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 7

**Структура насосного оборудования Котельной ПНИ**

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	КМ 80-50-200	1	50	50	-
2	Сетевой	КМ 100-65-200	2	94	40	-
3	Сетевой	К 45/40	1	45	40	-
4	Сетевой	Wilo BL 65/160-11/2	1	110	28	-
5	ГВС	К 80-50-160	1	50	50	-
6	ГВС	КМ 80-50-160	1	50	50	-
7	Подпиточный	К 20/30	1	20	30	-
8	Подпиточный	ADK-20	1	1,8	21	-
9	Подпиточный	ADB-40	1	1,3	30	-
10	Циркуляционный	К 20/30	1	20	30	-
11	Циркуляционный	К 45/30	1	45	30	-

## Котельная Администрация округа

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,36 Гкал/час. Котельная Администрации округа предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории Грайворонского городского округа. В котельной установлено 4 водогрейных котла типа Хопёр-100 тепловой производительностью 0,09 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной №4 представлена в таблице 8 - 9.

Таблица 8

### Структура основного оборудования котельной Администрация округа

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,36 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,333 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	Хопер-100
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	KWS-70 ТА; 0,4-0,8 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 9

### Насосное оборудование Котельной Администрация округа

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	Grundfos UPS 40-180 F	2	24	150	-
2	Подпиточный	АЦМС 8-30	2	8	27	-

## Котельная ОПБ ТКУ

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,03 Гкал/час. Котельная ОПБ ТКУ предназначена для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории Грайворонского городского округа. В котельной установлен 1 водогрейный котла типа ТТМ-400 тепловой производительностью 0,35 Гкал/час и 1 водогрейный котла типа ТТМ-800 тепловой производительностью 0,69 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. Система ГВС закрытая.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной №5 представлена в таблице 10.

Таблица 10

### Структура основного оборудования котельной ОПБ ТКУ

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	1,03 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,662 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	ТТМ-400 ТТМ-800
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	STF-10-54-8500 1,9м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Имеется

## Котельная с. Козинка ТКУ

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,95 Гкал/час. Котельная ТКУ с. Козинка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Козинка. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа Вулкан VK-550 тепловой производительностью 0,47 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной с. Козинка ТКУ представлена в таблице 11.

Таблица 11

**Структура основного оборудования котельной с. Козинка ТКУ**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,95 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,879 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	VK-550
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	STF-10-54-8500 1,9м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

**Котельная с. Гора-Подол (школа)**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,6 Гкал/час. Котельная с. Гора – Подол (школа) предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Гора-Подол. В котельной установлен 3 водогрейный котел типа Факел Г тепловой производительностью 0,9 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной с. Гора-Подол (школа) представлена в таблице 12 - 13.

Таблица 12

**Структура основного оборудования котельной с. Гора-Подол (школа)**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	2,6 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,453 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	Факел Г
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	На-кат. двухступенчатая; 21 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

**Насосное оборудование Котельной с. Гора-Подол (школа)**

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	К 45/30	1	45	30	-
2	Сетевой	К 45/30	1	45	30	-
3	Подпиточный	К 20/30	1	20	30	-
4	Подпиточный	ADB-40	1	0,6	20	-

**Котельная с. Гора-Подол (администрация)**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,055 Гкал/час. Котельная с. Гора-Подол (администрация) для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Гора-Подол. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа Elektrolux тепловой производительностью 0,026 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 1,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной с. Гора-Подол (администрация) представлена в таблице 14 - 15.

**Структура основного оборудования с. Гора-Подол (администрация)**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,055 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,031 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	Elektrolux
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	-
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 15

**Насосное оборудование с. Гора-Подол (администрация)**

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	GRUNDFOS	2	1,2	2	-
2	Подпиточный	ADB-35	1	0,6	2,5	-

**Котельная Кирпичный завод**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,16 Гкал/час. Котельная Кирпичный завод предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Гора-Подол. В котельной установлен 1 водогрейный котел ИШМА-100 тепловой производительностью 0,08 Гкал/час 1 водогрейный котел Хопёр-100 тепловой производительностью 0,08 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 2,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной Кирпичный завод представлена в таблице 16 - 17.

Таблица 16

**Структура основного оборудования котельной Кирпичный завод**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,16 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,088 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	ИШМА-100, Хопёр-100
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	WS-0835; 1,0 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 17

### Насосное оборудование Котельной Кирпичный завод

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	К 8/18	1	8	18	-
2	Сетевой	Wilo Ipl32/130-1,1/2	1	15	3	-
3	Подпиточный	К 8/18	1	8	18	-
4	Подпиточный	ADB-40	1	0,6	20	-

### Котельная с. Безымено

Установленная тепловая мощность котельной составляет 2,07 Гкал/час. Котельная с. Безымено предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Безымено. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа Е-1/9 тепловой производительностью 0,69 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Безымено представлена в таблице 18 - 19.

Таблица 18

### Структура основного оборудования Котельной с. Безымено

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	2,07 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,656 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	Е-1/9
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	ВПУ-5,0; 5,0 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует



### Насосное оборудование Котельной с. Безымено

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	КМ 80-65-160	1	50	32	-
2	Сетевой	К 45/30	1	35	28	-
3	Подпиточный	К 20/30	1	20	30	-
4	Подпиточный	ADB-40	1	0,6	20	-

### Котельная с. Смородино

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,5 Гкал/час. Котельная с. Смородино предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Смородино. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа НР-18 тепловой производительностью 0,52 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Смородино представлена в таблице 20 - 21.

### Структура основного оборудования Котельной с. Смородино

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	1,5 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,325 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	НР-18
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	ВПУ-2,5; 2,5м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

**Насосное оборудование Котельной с. Смородино**

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	К 45/40	1	45	40	-
2	Сетевой	К 45/40	1	45	40	-
3	Подпиточный	К 65-50-160	2	25	30	-
4	Подпиточный	ADB-40	1	0,6	20	-

**Котельной с. Мокрая Орловка**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,2 Гкал/час. Котельная с. Мокрая Орловка предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Мокрая Орловка. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа КВГ 0,7-115 тепловой производительностью 0,6 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 2,4 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Мокрая Орловка представлена в таблице 22 - 23.

**Структура основного оборудования Котельной с. Мокрая Орловка**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	1,2 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,384 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	КВГ 0,7-115
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	На-кат. двухступенчатая; 3,8 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

### Насосное оборудование Котельной с. Мокрая Орловка

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	К 45/30	1	45	30	-
2	Сетевой	КМ 80-65-160	1	50	32	-
3	Подпиточный	К 20/30	1	20	30	-
4	Подпиточный	К 20/30	1	20	30	-
5	Подпиточный	ADB-40	1	0,6	20	-

### Котельная с. Головчино (поселок)

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,8 Гкал/час. Котельная с. Головчино (поселок) предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Головчино. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа КВГ 0,7-115 тепловой производительностью 0,6 Гкал/час

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Головчино (поселок) представлена в таблице 24-25.

### Структура основного оборудования Котельной с. Головчино (поселок)

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	1,8 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,637 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	КВГ 0,7-115
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	На-кат. двухступенчатая; 3,8 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

**Насосное оборудование Котельной с. Головчино (поселок)**

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	КМ 100-65-160	1	50	40	-
2	Сетевой	КМ 80-65-160	1	50	32	-
3	Сетевой	Wilo Ipl 65/165-5,5/2	1	60	22	-
4	Подпиточный	К 20/30	1	20	30	-
5	Подпиточный	ADB-40	1	0,6	20	-

**Котельная с. Головчино (больница)**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,24 Гкал/час. Котельная с. Головчино (больница) предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Головчино. В котельной установлено 3 водогрейных котла типа ИШМА-100 тепловой производительностью 0,08 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования котельной представлена в таблице 26-27.

**Структура основного оборудования котельной № 68**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,24 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,175 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	ИШМА-100
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	WS-0835; 1,0 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

**Насосное оборудование Котельной с. Головчино (больница)**

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно- регулируемог о привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	К 20/30	2	30	20	-
2	Подпиточный	К 8/18	1	8	18	-
3	Подпиточный	ADK-20	1	1,8	21	-

**Котельная с. Головчино ТКУ**

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,86 Гкал/час. Котельная с. Головчино ТКУ предназначена для обеспечения тепловой энергией социальных потребителей, находящихся на территории с. Головчино. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа VK-500 тепловой производительностью 0,43 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Головчино ТКУ представлена в таблице 28.

**Структура основного оборудования Котельной с. Головчино ТКУ**

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,86 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,484 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	VK-500
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	KWS-100TA 1,9 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

## Котельная п. Горьковский

Установленная тепловая мощность котельной составляет 1,72 Гкал/час. Котельная пос. Горьковский предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории п. Горьковский. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа КВа-1Г тепловой производительностью 0,86 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 3,4 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной п. Горьковский представлена в таблице 29-30.

Таблица 29

### Структура основного оборудования котельной п. Горьковский

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	1,72 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,291 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	КВа-1Г
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	На-кат. двухступенчатая; 3,8 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 30

### Насосное оборудование п. Горьковский

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	КМ 80-50-200	1	50	50	-
2	Сетевой	КМ 80-50-200	1	50	50	-
3	Подпиточный	БК 26-А	1	35	28	-
4	Подпиточный	БК 26-А	1	35	28	-

### Котельная с. Дорогощ (детский сад)

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,086 Гкал/час. Котельная с. Дорогощ (детский сад) предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Дорогощ. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа БЭМ-0,05 тепловой производительностью 0,043 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 0,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Дорогощ (детский сад) представлена в таблице 31-32.

Таблица 31

#### Структура основного оборудования Котельной с. Дорогощ (детский сад)

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,086 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,031 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	БЭМ-0,05
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	-
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 32

#### Насосное оборудование Котельной с. Дорогощ (детский сад)

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	RV 50-32-125	2	12,5	20	-



### Котельная с. Дорогощ (школа)

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,17 Гкал/час. Котельная с. Дорогощ (школа) предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Дорогощ. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа КЧМ-5, тепловой производительностью 0,086 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. ГВС – отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 1,2 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Дорогощ (школа) представлена в таблице 33-34.

Таблица 33

#### Структура основного оборудования Котельной с. Дорогощ (школа)

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,17 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,188 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	КЧМ-5
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	-
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Отсутствует

Таблица 34

#### Насосное оборудование Котельной с. Дорогощ (школа)

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	GPD 32-6-180	1	6,3	3,5	-
2	Сетевой	Wilo Ipl 40/90-0.37/2	1	6,3	3,5	-

### Котельная с. Доброе (школа)

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,52 Гкал/час. Котельная с. Доброе предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Доброе. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа BUDERUS тепловой производительностью 0,26 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. Система ГВС закрытая.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 2,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Доброе (школа) представлена в таблице 35-36.

Таблица 35

#### Структура основного оборудования Котельной с. Доброе (школа)

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,52 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,506 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	BUDERUS
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	TS-91-08M; 0,27 м <sup>3</sup> /ч
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Имеется

Таблица 36

#### Насосное оборудование Котельной с. Доброе (школа)

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	IPL65/155-5,5/2	2	24	26	-
2	Подпиточный	KPS 30/16 T	2	0,27	31	-
3	Циркуляционный	A 50/180 M	2	2	4	-
4	ГВС	CP 40/2300	2	2,81	21	-

## Котельная с. Замостье

Установленная тепловая мощность котельной составляет 0,149 Гкал/час. Котельная с. Замостье предназначена для обеспечения тепловой энергией жилых и социальных потребителей, находящихся на территории с. Замостье. В котельной установлено 2 водогрейных котла типа ИШМА-100У и Ишма-80У тепловой производительностью 0,149 Гкал/час.

Топливо – природный газ. Резервного топлива нет.

Регулирование отпуска теплоты – качественное по нагрузке отопления. Температурный график отпуска теплоты с котельной 95/70 °С. Схема присоединения потребителя к тепловым сетям – закрытая, зависимая. Система ГВС отсутствует.

Параметры давления сетевой воды в подающем трубопроводе 2,8 кгс/см<sup>2</sup>.

Структура основного оборудования Котельной с. Замостье представлена в таблице 35-36.

Таблица 37

### Структура основного оборудования Котельной с. Замостье

№ п/п	Наименование	Характеристика
	Установленная мощность котельной	0,149 Гкал/час
1	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей	Отопление 0,076 Гкал/час
2	Источники теплоснабжения	ИШМА-100У ИШМА-80У
3	Тепловая схема котельной	Одноконтурная
4	Температурный график сети	95/70 °С
5	Топливо	Основное – природный газ Резервное – отсутствует
6	Источник водоснабжения	Городской водопровод
7	Тип ХВО	Отсутствует
8	Тип деаэратора	-
9	Теплообменное оборудование	Имеется

Таблица 38

### Насосное оборудование Котельной с. Доброе (школа)

№ п/п	Тип насоса	Марка	Кол-во, шт.	Тех. Характеристика		Наличие частотно-регулируемого привода
				Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	
1	Сетевой	GRUNDFOS UPS 32-80	1	11	8	-
2	Подпиточный	LEBERG GRS32/8	1	10,2	8	-

### 1.2.2 Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Параметры установленной мощности теплофикационного оборудования источников тепловой энергии Грайворонского городского округа представлены в таблице 39 и на рисунке 22.

Таблица 39

#### Параметры установленной мощности теплофикационного оборудования Грайворонского городского округа

Наименование источника тепловой энергии	Марка котла	Номинальная теплопроизводительность котла, Гкал/ч	Количество котлов, шт	Установленная мощность источника, Гкал/ч
Котельная Луначарского	КСВ-1,86Г	1,6	3	6,52
	КВа-2,0	1,72	1	
Котельная Шухова	КВа-1,6	1,38	1	2,46
	КВа-1,25	1,08	1	
Котельная ПНИ	НР-18	0,52	4	2,5
	Lamborghini MegaPrex N500	0,43	1	
Котельная Администрация округа	Хопер-100	0,09	4	0,36
Котельная с. Замостье	ИШМА-100У	0,08	1	0,149
	ИШМА-80У	0,069	1	
Котельная ОПБ ТКУ	ТТМ-400	0,35	1	1,03
	ТТМ-800	0,69	1	
Котельная с. Козинка ТКУ	Вулкан VK-550	0,47	2	0,95
Котельная с. Гора-Подол (школа)	Факел Г	0,9	3	0,26
Котельная с. Гора-Подол (администрация)	Elektrolux	0,026	2	0,055
Котельная Шухова1	ИШМА-100	0,08	2	0,16
Котельная с. Безымено	Е-1/9	0,69	3	2,07
Котельная с. Смородино	НР-18	0,52	3	1,5
Котельной с. Мокрая Орловка	КВГ 0,7-115	0,6	2	1,2
Котельная с. Головчино (поселок)	КВГ 0,7-115	0,6	3	1,8
Котельная с. Головчино (больница)	Ишма-100	0,08	3	0,24
Котельная с. Головчино ТКУ	VK-500	0,43	2	0,86
Котельная п. Горьковский	КВа-1Г	0,86	2	1,72
Котельная с. Дорогощь (детский сад)	БЭМ-0,05	0,043	2	0,086
Котельная с. Дорогощь (школа)	КЧМ-5	0,086	2	0,17
Котельная с. Доброе (школа)	BUDERUS	0,26	2	0,52

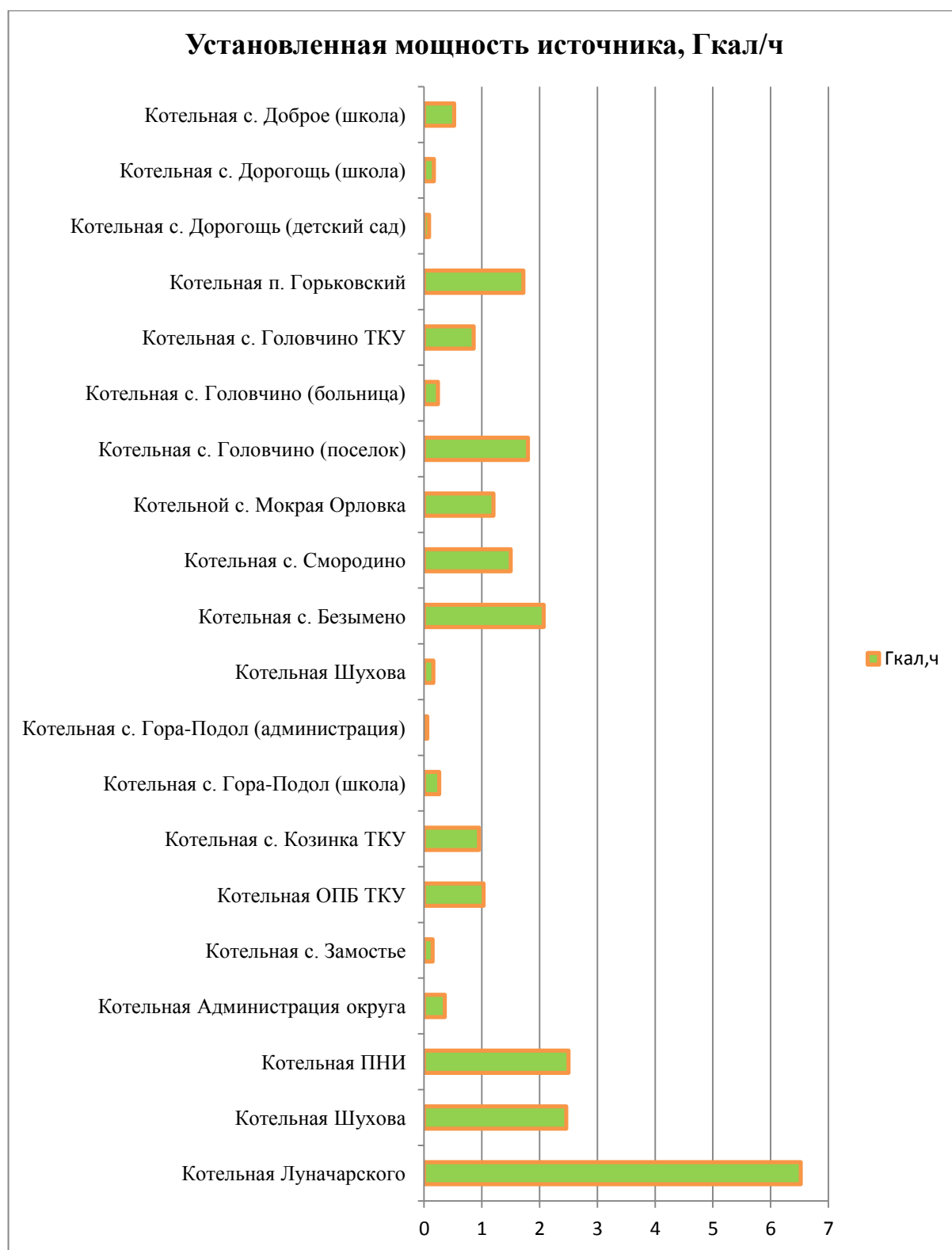


Рисунок 22 Установленная мощность котельных Грайворонского городского округа

### 1.2.3 Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

В соответствии с информацией, предоставленной АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО», располагаемая мощность котельных соответствует их установленной мощности. Таким образом, ограничения тепловой мощности отсутствуют.

Значительную долю тепловой энергии потребляемой на собственные нужды котельными потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Сведения о располагаемой мощности, значениях нагрузки на собственные и хозяйственные нужды и тепловая мощность нетто котельных Грайворонского городского округа представлены в таблице 40 и на рисунке 23.

Таблица 40

#### Сведения о располагаемой мощности, значениях нагрузки на собственные и хозяйственные нужды и тепловая мощность нетто источников тепловой энергии

Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хоз.нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная Луначарского	6,3	0,09	5,93
Котельная Шухова	1708	0,03	2,352
Котельная ПНИ	2,45	0,245	2,46
Котельная Администрация округа	0,34	0,005	0,38
Котельная Кирпичный завод	0,16	0,005	0,155
Котельная ОПБ ТКУ	1,03	0,01	1,02
Котельная с. Гора-Подол (школа)	2,58	0,053	2,389
Котельная с. Гора-Подол (администрация)	0,055	0,0005	0,0545
Котельная с. Безымено	2,06	0,033	1,89
Котельная п. Горьковский	1,72	0,064	1,551
Котельная с. Доброе (школа)	0,52	0,007	0,51
Котельная с. Дорогощ (школа)	0,2	0,00	0,161
Котельная с. Дорогощ (детский сад)	0,086	0,00	0,081
Котельная с. Козинка ТКУ	1,1	0,0001	0,094
Котельной с. Мокрая Орловка	1,2	0,025	1,16
Котельная с. Смородино	1,5	0,029	1,281

Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хоз.нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная с.Замостье	0,149	0,00	0,149
Котельная с. Головчино (поселок)	1,8	0,032	1,589
Котельная с. Головчино (школа)	0,9	0,00	0,89
Котельная с. Головчино (больница)	0,24	0,00	0,225

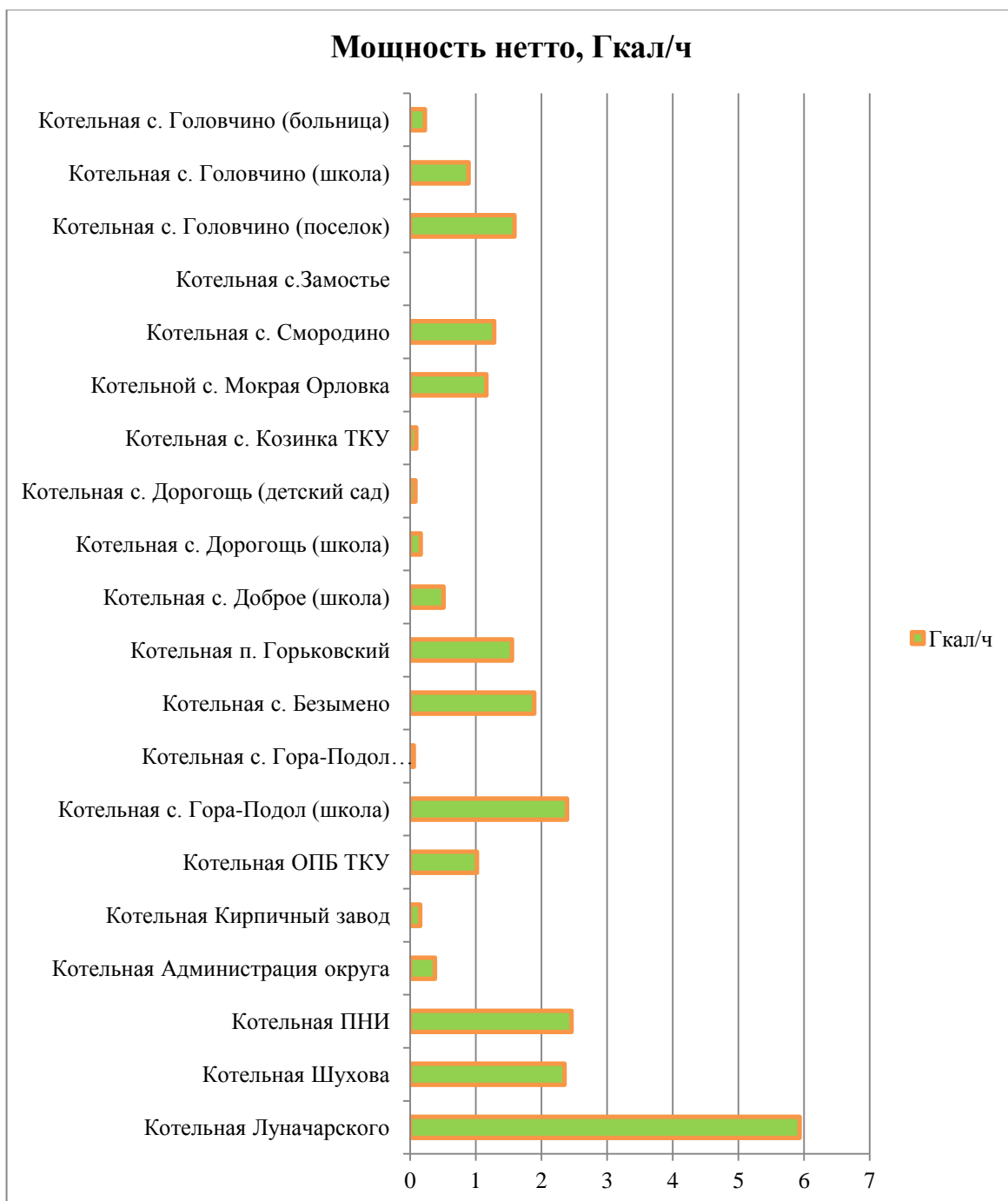


Рисунок 23 Мощность нетто котельных Грайворонского городского округа



#### 1.2.4 Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Теплоснабжение Грайворонского городского округа осуществляется 20 котельными. Основное топливо – природный газ. Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного оборудования представлены в таблице 41.

Таблица 41

№ п/п	Источник теплоснабжения	Котлы						
		Тип котлов	К-во котлов	Заводской номер	Год ввода в эксплуатацию	Нормативный срок службы	Дата последнего тех.диагност.	Дата след. тех.диагност.
1	кот. Луначарского	КСВ-1,86Г	3	334, 341, 348	1995	20 лет	2014	2019
		КВа-2,0	1	106	2015	18 лет	-	2033
2	кот. Шухова	КВа-1,6	1	049	2012	10 лет	-	2022
		КВа-1,25	1	052	2012	10 лет	-	2022
3	кот. ПНИ	НР-18	4	4453, 4457, 4386, 4459	1993	20 лет	2016	2021
		Lamborghini MegaPrex N500	1	200025549	2016	16 лет	-	2031
4	кот. ОПБ ТКУ	ТТМ-400	1	380	2005	16 лет	-	2021
		ТТМ-800	1	386	2005	16 лет	-	2021
5	кот с. Замостье	ИШМА-100 У	1	б/н	2009	15 лет	-	2024
		ИШМА-80 У	1	б/н	2009	15 лет	-	2024
6	кот. с. Козинка	VK-550	2	037, 017	2004	16 лет	-	2020
7	кот. с. Гора-Подол (школа)	Факел-Г	3	7995, 7996, 7993	1989	20 лет	2016	2021
8	кот. с. Безымено	Е 1/9	3	24277, 24289, 24322	1987	20 лет	2013	2018
9	кот. с. Смородино	НР-18	3	1235, 1236, 1237	1995	20 лет	2014	2019
10	кот. с. Мокрая Орловка	КВГ-0,7-115	2	187, 184	1998	10 лет	2013	2018
11	кот. с. Головчино (поселок)	КВГ-0,7-115	3	306, 303, 335	1999	10 лет	2013	2018
12	кот. с. Головчино (бол)	ИШМА-100	2	15479, 16301	2013	15 лет	-	2027, 2028
		ИШМА-100	1	140112	2014	15 лет	-	2029
13	кот. с. Головчино ТКУ	VK-500	2	038, 039	2004	16 лет	-	2020
14	кот. п. Горьковский	КВА-1Гн	2	065, 066	1996	10 лет	2013	2018
15	кот. Кирпичный завод	ИШМА-100	2	16319, 16300	2013	15 лет	-	2028
16	кот. Администрация округа	Хопёр-100	4	657, 652, 662, 656	2007	15 лет	-	2022
17	кот. с. Дорогощ (д/сад)	БЭМ-0,05	2	481, 482	1999	10 лет	2013	2018
18	кот. с. Дорогощ (школа)	КЧМ-5	2	7212, 7211	1998	25 лет	-	2023
19	кот. с. Доброе (школа)	BUDERUS	2	б/н	2012	15 лет	-	2027
20	кот. с. Гора Подол (админист)	Elektrolux	2	703, 697	2011	10 лет	-	2021

#### 1.2.5 Схемы выдачи тепловой мощности

Информационные материалы по принципиальным и тепломеханическим схемам котельных не предоставлены теплоснабжающими организациями.

### 1.2.6 Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздух

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

Для тепловых сетей Грайворонского городского округа с закрытой системой теплоснабжения принято качественное регулирование отпуска тепловой энергии по температурному графику 95-70°C. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения его расхода. Расчетная температура наружного воздуха принята -23 °С. Утвержденный температурный график отпуска тепловой энергии представлен в таблице 42.

Таблица 42

**Температурный график отпуска тепловой энергии от котельных**

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
8	43,0	37,5
7	45,0	38,0
6	47,0	39,0
5	47,7	39,8
4	50,0	41,6
3	52,0	43,0
2	54,0	44,0
1	55,3	45,0
0	56,9	45,9
-1	58,0	47,0
-2	60,5	48,0
-3	62,0	49,0
-4	63,8	50,0
-5	65,6	51,6
-6	67,3	52,0
-7	69,0	53,0
-8	70,3	54,6
-9	72,2	56,0
-10	74,1	57,0
-11	75,7	58,0
-12	77,5	59,0
-13	79,0	60,0
-14	81,0	61,0
-15	82,3	62,2
-16	83,0	63,0
-17	85,0	64,0
-18	87,5	65,0
-19	89,0	66,0
-20	90,3	67,1
-21	92,4	68,0
-22	94,0	69,0
-23	95,0	70,0

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 95/70.

Режим работы теплофикационного оборудования котельной организуется в соответствии с заданием оператора. Температура сетевой воды в подающих трубопроводах соответствует утвержденному для системы теплоснабжения температурному графику и задается по усредненной температуре наружного воздуха, определяемой оператором тепловой сети в зависимости от климатических условий и других факторов согласно п. 4.11.1 ПТЭ.

Температурный график теплоносителя 95-70 °С был принят на стадии проектирования источников тепловой энергии и проходит ежегодное переутверждение.

### 1.2.7 Среднегодовая загрузка оборудования

Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельных Грайворонского городского округа представлены в таблице 43 и на рисунке 24.

Таблица 43

#### Сведения по среднегодовой загрузке теплофикационного оборудования котельных Грайворонского городского округа

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	КПД, %	Загрузка среднегодовая, %
Котельная Луначарского	6,3	3,3099	0,09	82	53,97%
Котельная Шухова	2,45	1,708	0,03	92	70,49%
Котельная ПНИ	2,58	1,749	0,245	87	77,29%
Котельная Администрация округа	0,34	0,333	0,005	92	99,41%
Котельная Кирпичный завод	0,16	0,088	0,005	83	58,13%
Котельная ОПБ ТКУ	1,03	0,584	0,01	88	57,67%
Котельная с. Гора-Подол (школа)	2,58	0,453	0,053	82	19,61%
Котельная с. Гора-Подол (администрация)	0,055	0,031	0,0005	91	57,27%
Котельная с. Безымено	2,06	0,656	0,033	85	33,45%
Котельная п. Горьковский	1,72	0,291	0,064	80	20,64%
Котельная с. Доброе (школа)	0,52	0,51	0,007	82	99,42%
Котельная с. Дорогощ (школа)	0,2	0,188	0	89	94,00%
Котельная с. Дорогощ (детский сад)	0,086	0,031	0	91	36,05%
Котельная с. Козинка ТКУ	1,1	0,879	0,0001	90	79,92%
Котельной с. Мокрая Орловка	1,2	0,384	0,025	86	34,08%
Котельная с.	1,5	0,325	0,029	80	23,60%

Наименование котельной	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка на собственные и хоз.нужды, Гкал/ч	КПД, %	Загрузка среднегодовая, %
Смородино					
Котельная с.Замостье	0,149	0,079	0,00	89	53,00%
Котельная с. Головчино (поселок)	1,8	0,861	0,032	86	49,61%
Котельная с. Головчино (школа)	0,9	0,484	0	90	53,78%
Котельная с. Головчино (больница)	0,24	0,175	0	86	72,92%

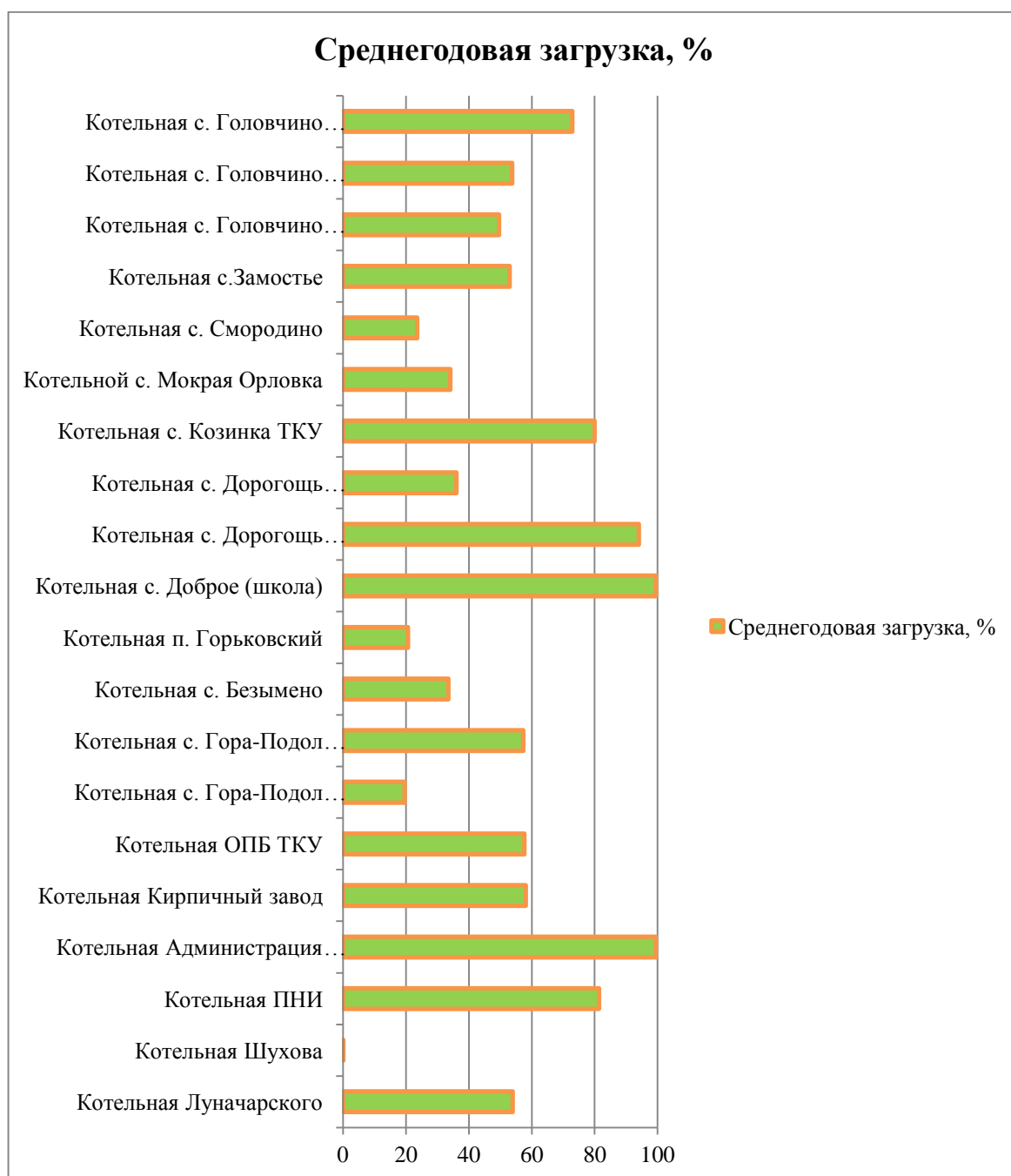


Рисунок 24 Среднегодовая загрузка котельных Грайворонского городского округа, в процентах

### **1.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети**

Определение объема фактически отпущенной тепловой энергии осуществляется на основании показаний приборов учета тепловой энергии. На котельных имеются как коммерческие приборы учета, так и технические. Все коммерческие приборы учета проходят периодические поверки. Каждый прибор смонтирован в соответствии с согласованным проектом.

### **1.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии**

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

За последние 3 года отказов и аварий на источниках тепловой энергии Грайворонского городского округа не происходило.

### **1.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии**

В соответствии с информацией, предоставленной теплоснабжающими организациями для актуализации схемы теплоснабжения Грайворонского городского округа, предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников теплоснабжения отсутствуют.

### **Часть 3. Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты**

#### **1.3.1. Описание структуры тепловых сетей**

Централизованное теплоснабжение на территории Грайворонского городского округа производится от 20 источников теплоснабжения. На балансе АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» находятся котельные: Котельная Луначарского, Котельная Шухова, Котельная ПНИ, Котельная Администрация округа, Котельная Кирпичный завод, Котельная ОПБ ТКУ, Котельная с. Гора-Подол (школа), Котельная с. Гора-Подол (администрация), Котельная с. Безымено, Котельная п. Горьковский, Котельная с. Доброе (школа), Котельная с. Дорогощ (школа), Котельная с. Дорогощ (детский сад), Котельная с. Козинка ТКУ, Котельной с. Мокрая Орловка, Котельная с. Смородино, Котельная с. Замостье, Котельная с. Головчино (поселок), Котельная с. Головчино (школа), Котельная с. Головчино (больница). Тепловые сети всех данных котельных находятся на балансе АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО».

#### **1.3.2. Схемы тепловых сетей Грайворонского городского округа**

Система теплоснабжения Грайворонского городского округа закрытая, зависимая. Регулирование отпуска тепловой энергии – качественное, путём изменения температуры сетевой воды в подающем трубопроводе. Тепловые сети тупиковые, двухтрубные.

Схемы тепловых сетей котельных Грайворонского городского округа представлены на рисунках 25-44.

Котельная

Схема тепловых сетей котельной Шухова представлена на рисунке 26. Тепловые сети котельной Шухова тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной школы им. Шухова г. Грайворон.**

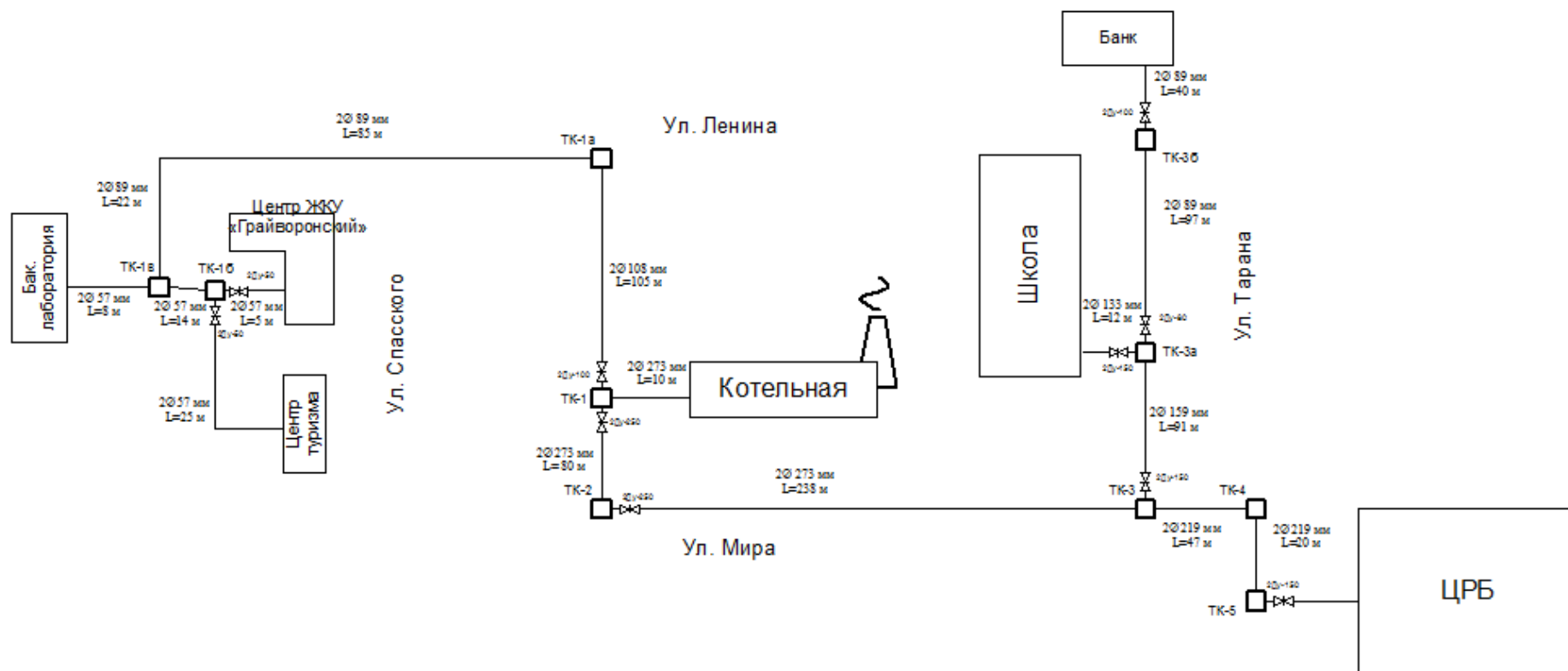


Рисунок 26. Схема тепловых сетей котельной Шухова



Схема тепловых сетей котельной ПНИ представлена на рисунке 27. Тепловые сети котельной ПНИ тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной ПНИ.**

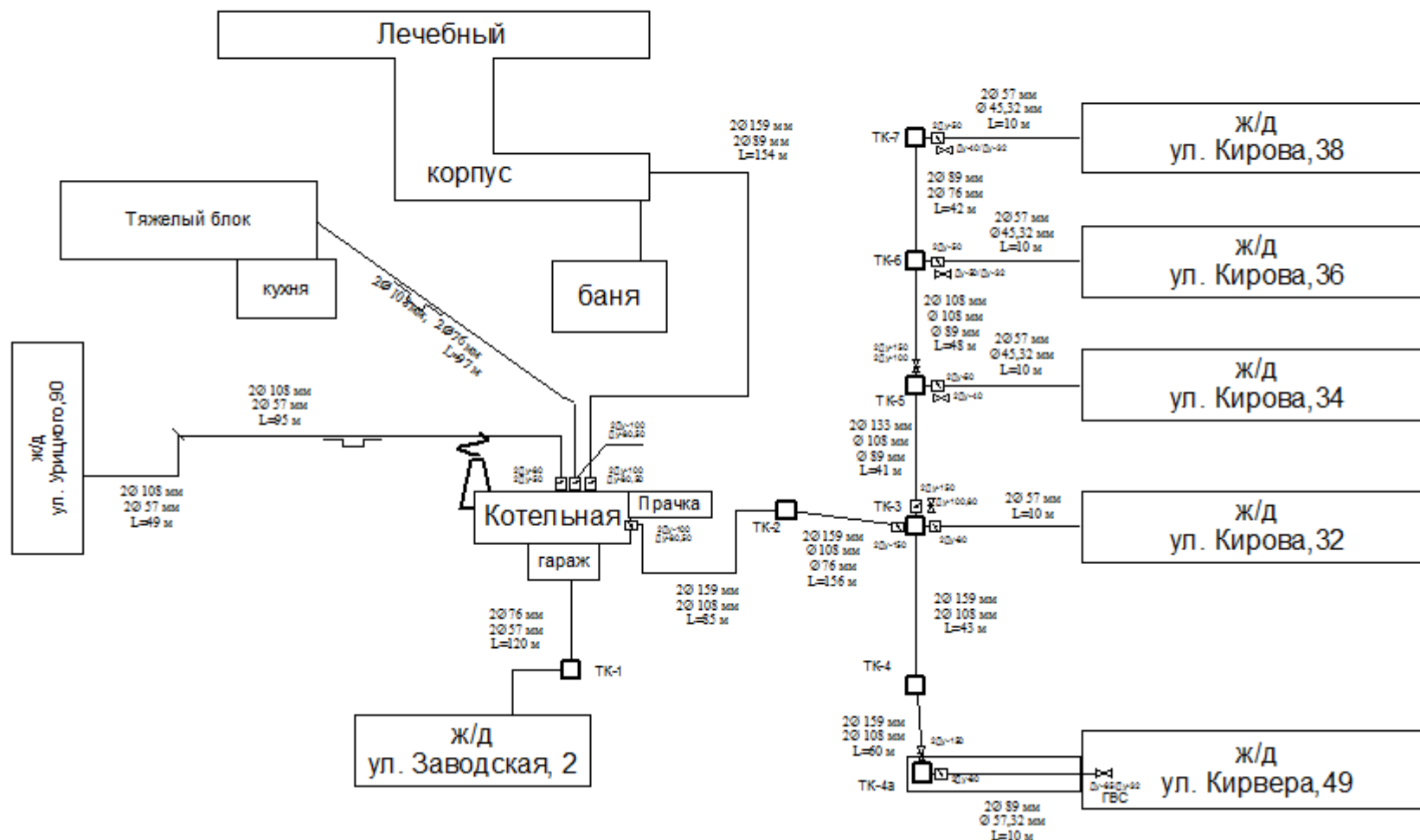


Рисунок 27. Схема тепловых сетей котельной ПНИ

Схема тепловых сетей котельной Администрация округа представлена на рисунке 28. Тепловые сети котельной Администрация округа тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной «Администрация»**

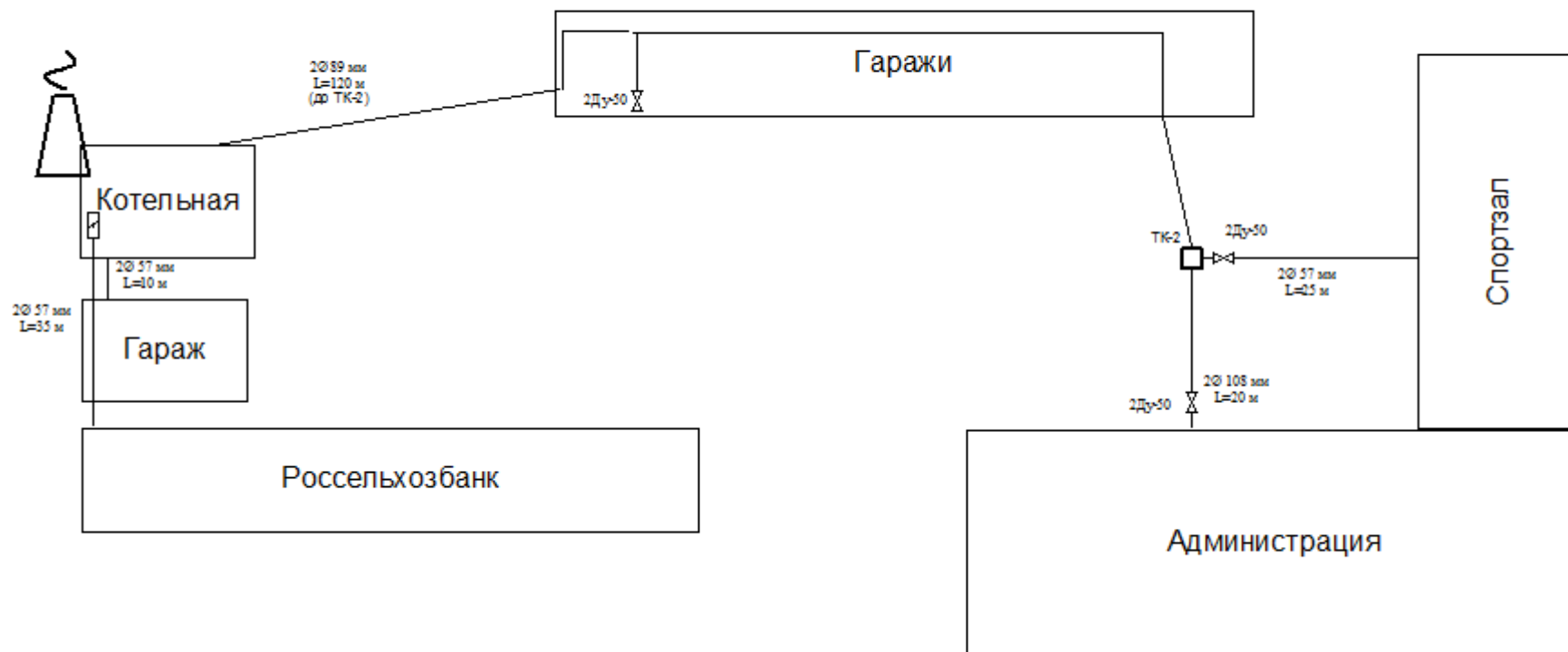


Рисунок 28. Схема тепловых сетей котельной Администрация округа

Схема тепловых сетей котельной ОПБ ТКУ представлена на рисунке 29. Тепловые сети котельной ОПБ ТКУ тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей кот ОПБ.**

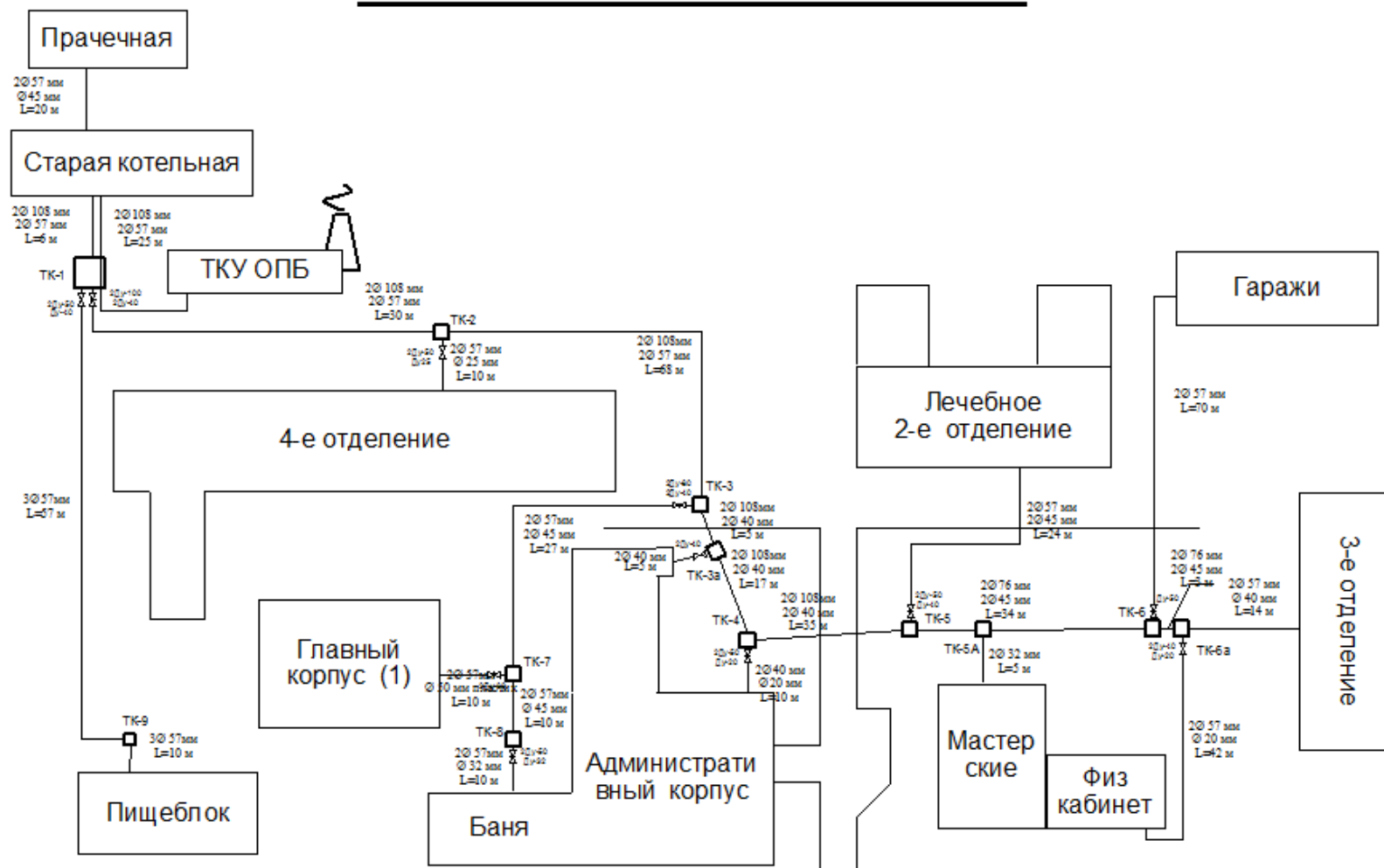


Рисунок 29. Схема тепловых сетей котельной ОПБ ТКУ

Схема тепловых сетей котельной с. Козинка представлена на рисунке 30. Тепловые сети котельной с. Козинка тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной с. Козинка.**

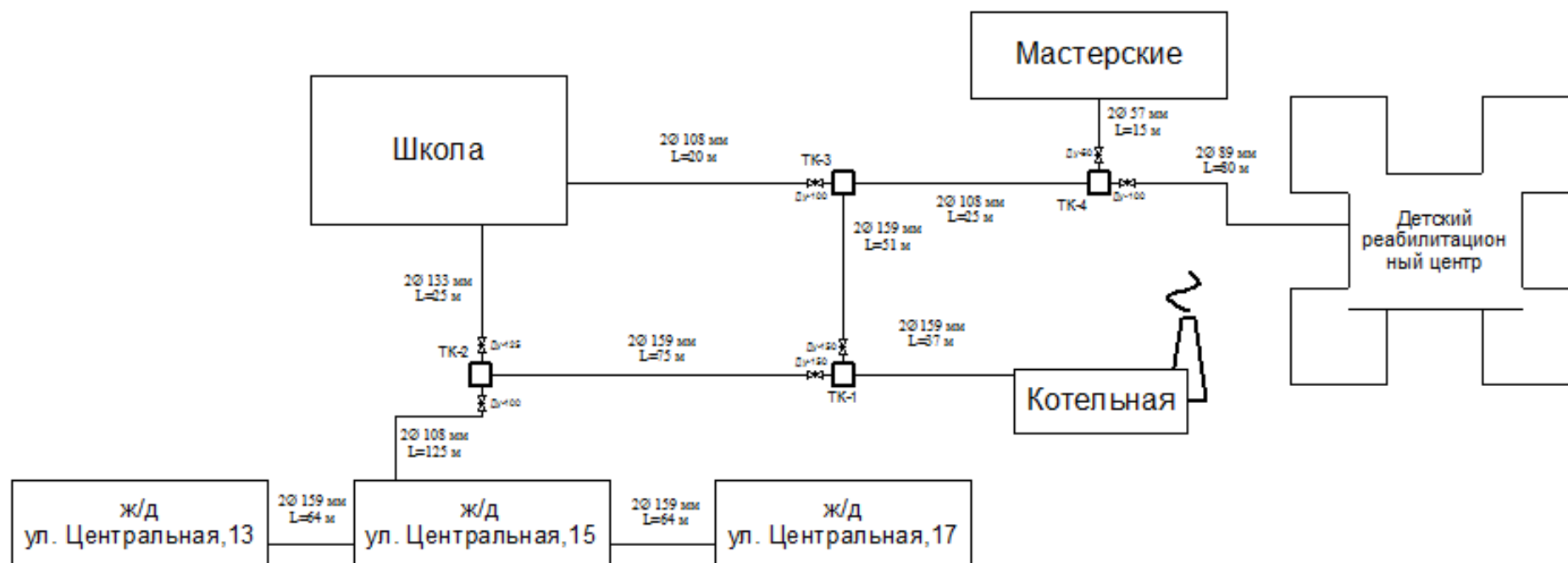


Рисунок 30. Схема тепловых сетей котельной с. Козинка

Схема тепловых сетей котельной с. Гора-Подол (школа) представлена на рисунке 31. Тепловые сети котельной с. Гора-Подол (школа) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной с. Гора-Подол.**

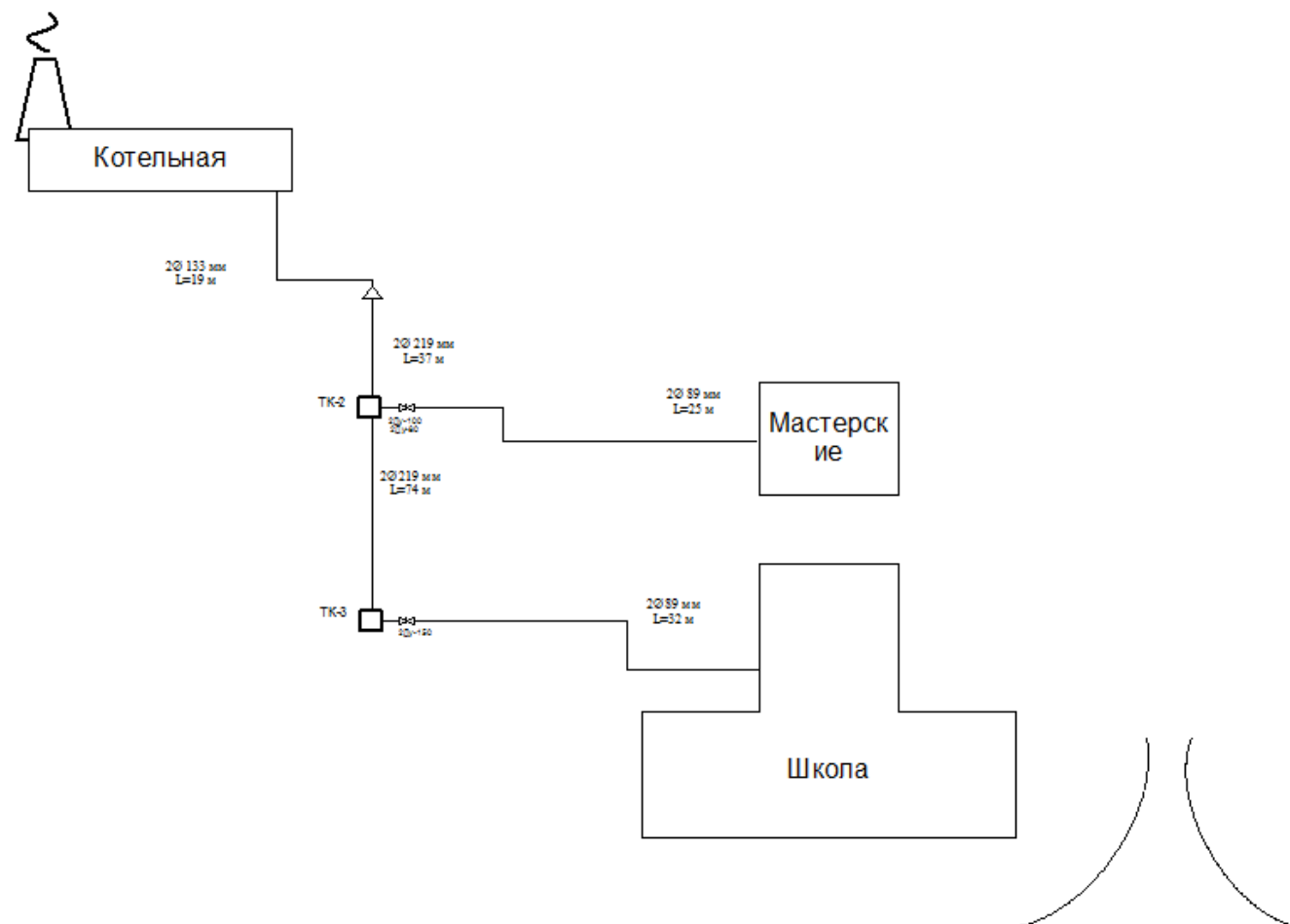


Рисунок 31. Схема тепловых сетей котельной с. Гора-Подол (школа)

Схема тепловых сетей котельной с. Гора-Подол (администрация) представлена на рисунке 32. Тепловые сети котельной с. Гора-Подол (администрация) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной администрации с. Гора-Подол.**

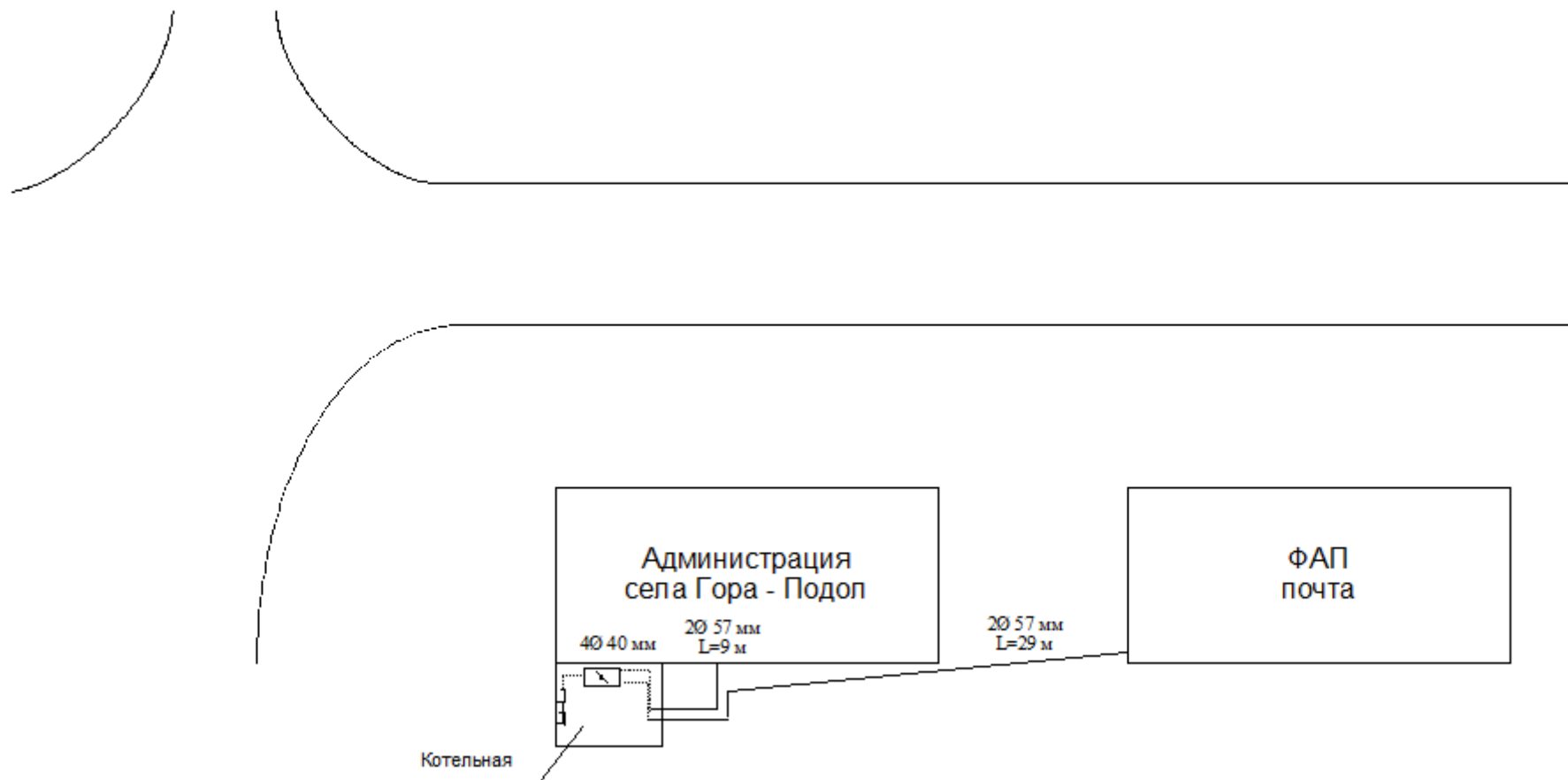


Рисунок 32. Схема тепловых сетей котельной с. Гора-Подол (администрация)

Схема тепловых сетей котельной Кирпичный завод представлена на рисунке 33. Тепловые сети котельной Кирпичный завод тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной Кирпичного завода.**

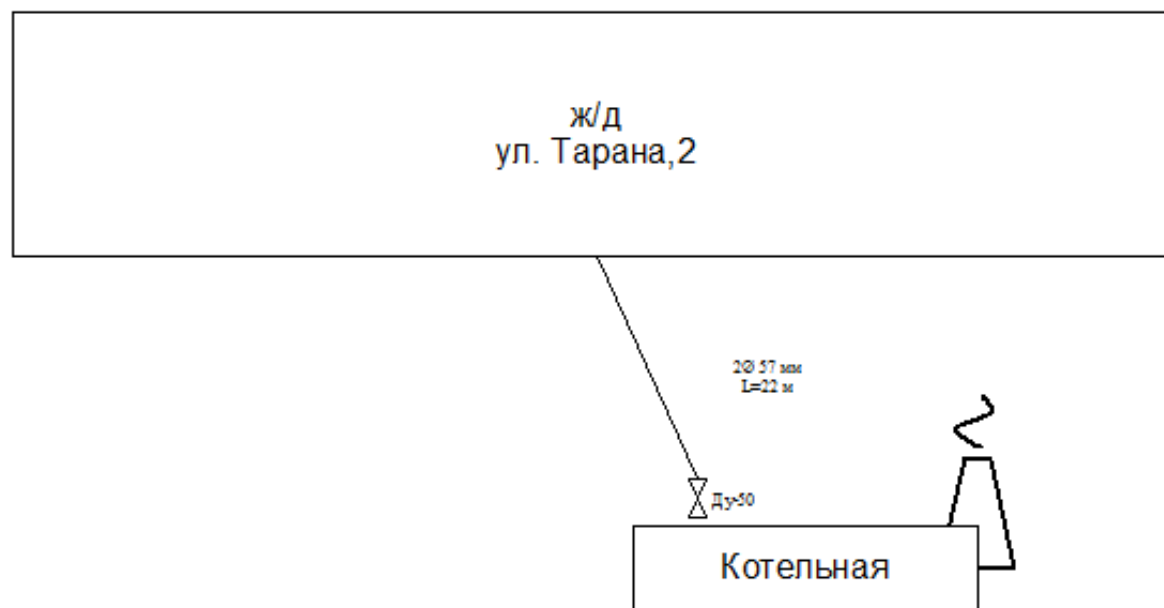


Рисунок 33. Схема тепловых сетей котельной Кирпичный завод

Схема тепловых сетей котельной с. Безымено представлена на рисунке 34. Тепловые сети котельной с. Безымено тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной с. Безымено.**

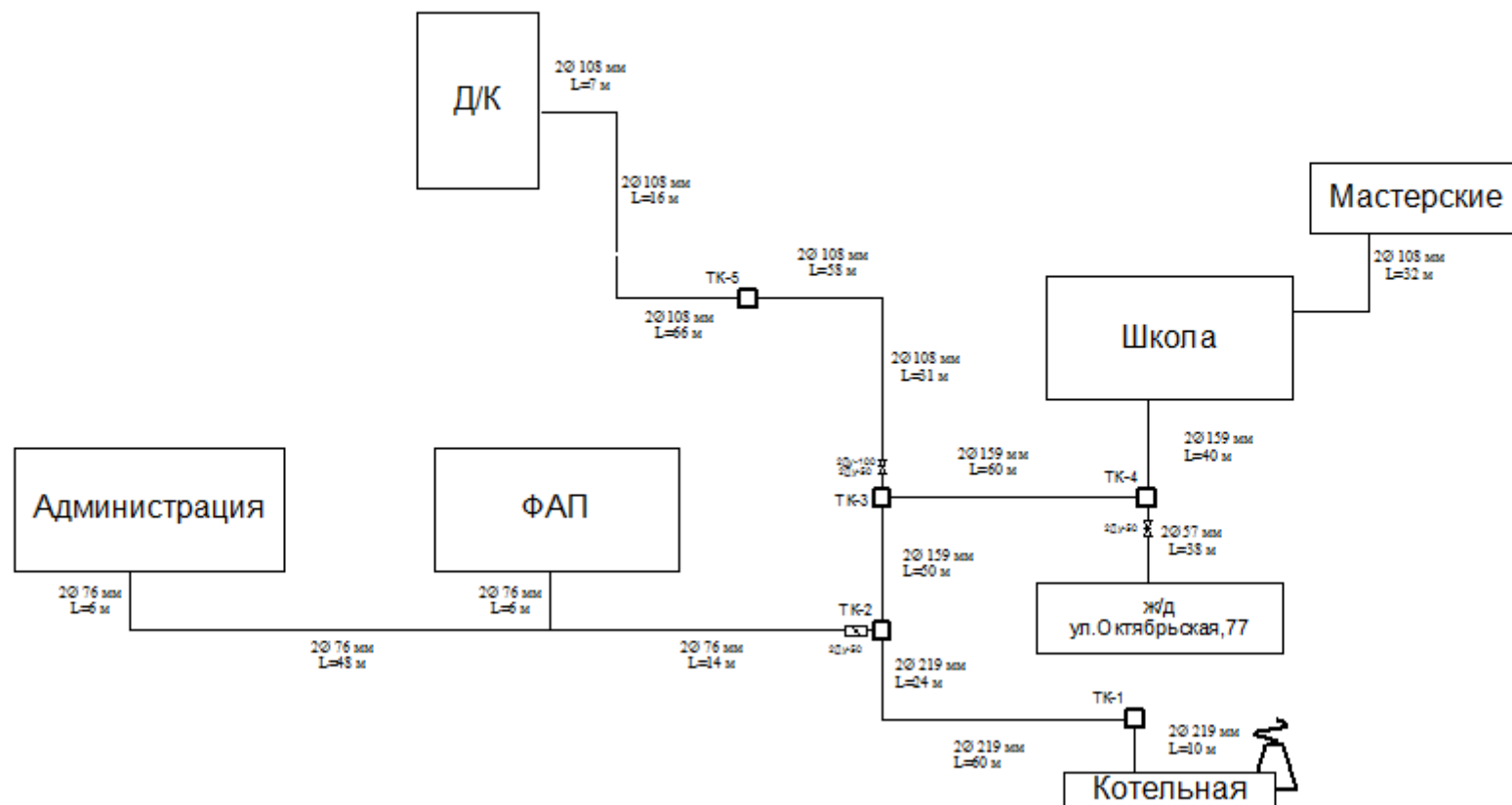


Рисунок 34. Схема тепловых сетей котельной с. Безымено



Схема тепловых сетей котельной с. Смородино представлена на рисунке 35. Тепловые сети котельной с. Смородино тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной с. Смородино.**

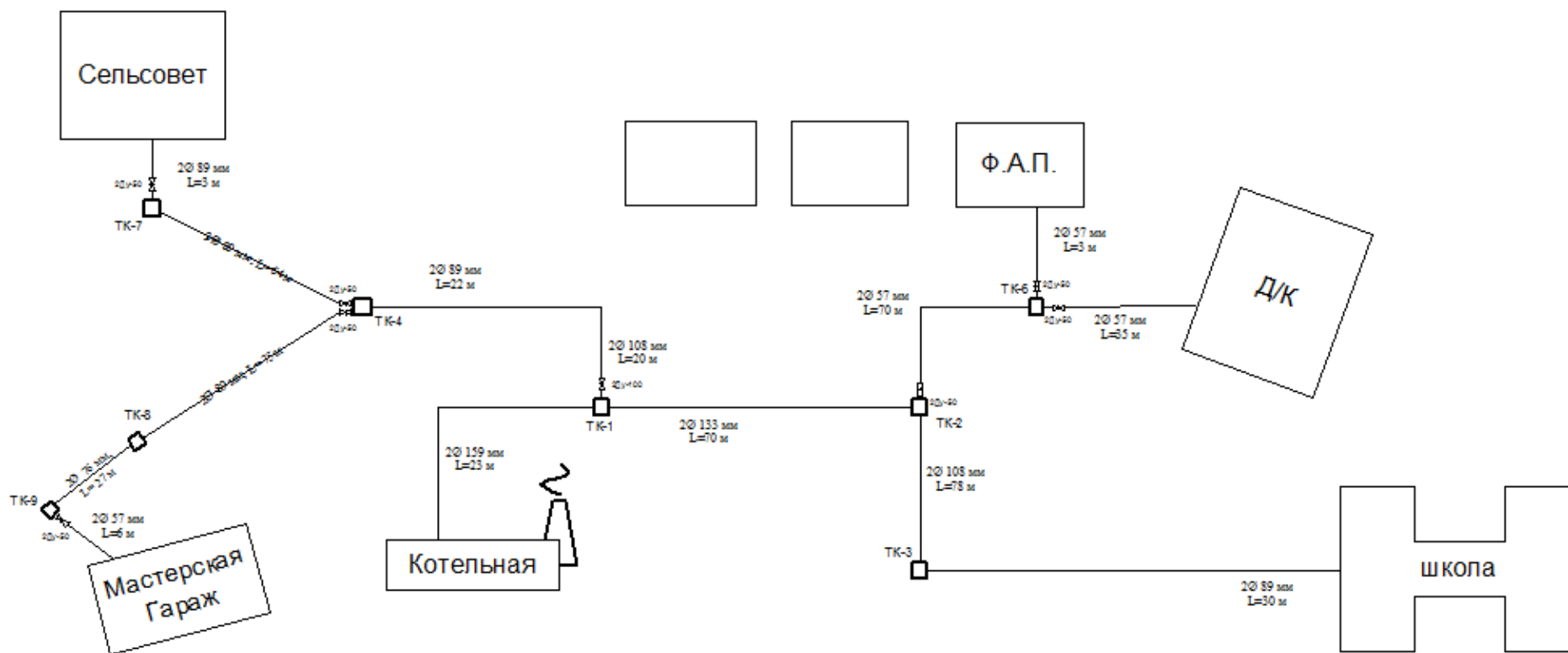


Рисунок 35. Схема тепловых сетей котельной с. Смородино

Схема тепловых сетей котельной с. Мокрая Орловка представлена на рисунке 36. Тепловые сети котельной с. Мокрая Орловка тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной с. Мокрая Орловка.**

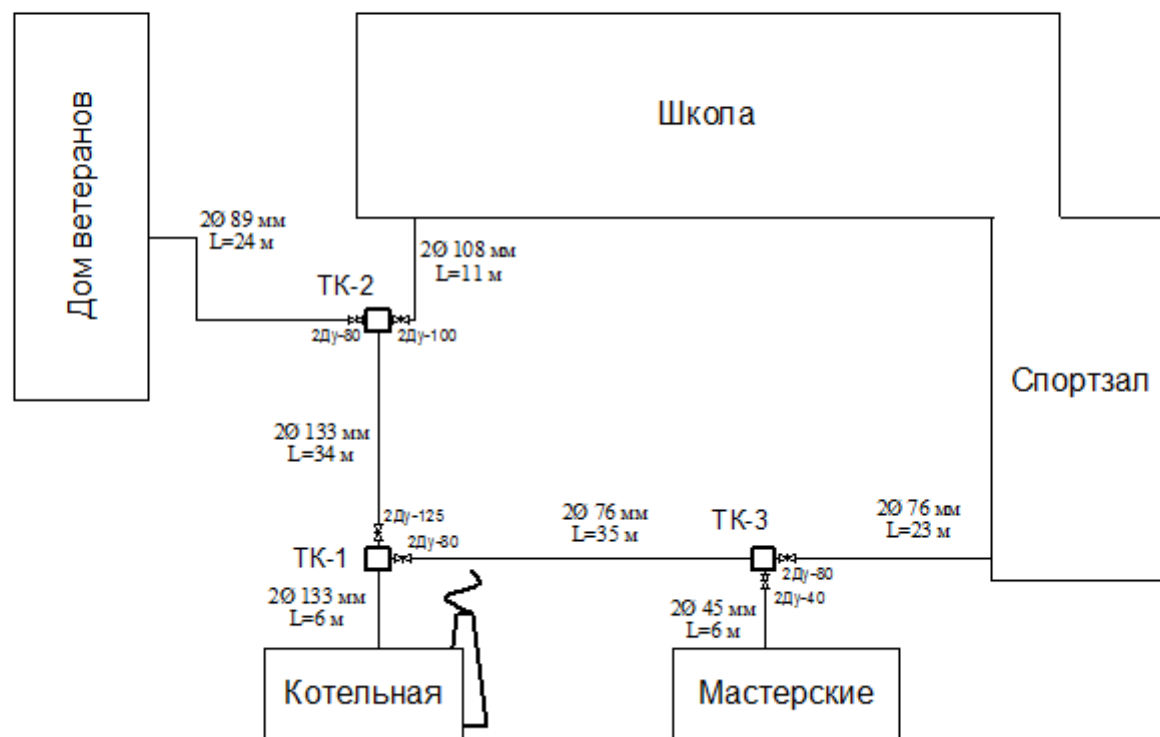


Рисунок 36. Схема тепловых сетей котельной с. Мокрая Орловка

Схема тепловых сетей котельной с. Головчино (поселок) представлена на рисунке 37. Тепловые сети котельной с. Головчино (поселок) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### Схема тепловых сетей с. Головчино (Ж/д).

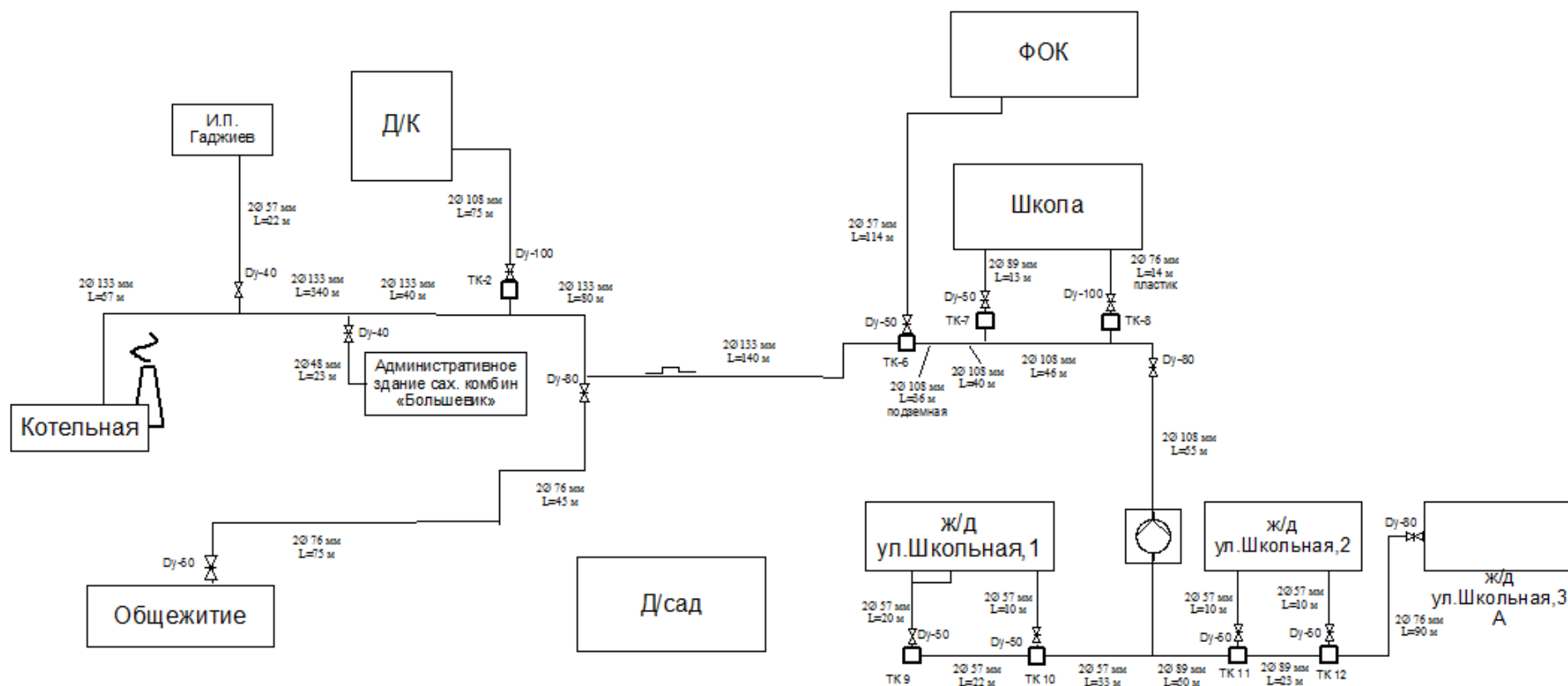


Рисунок 37. Схема тепловых сетей котельной с. Головчино (поселок)

Схема тепловых сетей котельной с. Головчино (больница) представлена на рисунке 38. Тепловые сети котельной с. Головчино (больница) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной  
с. Головчино больница.**

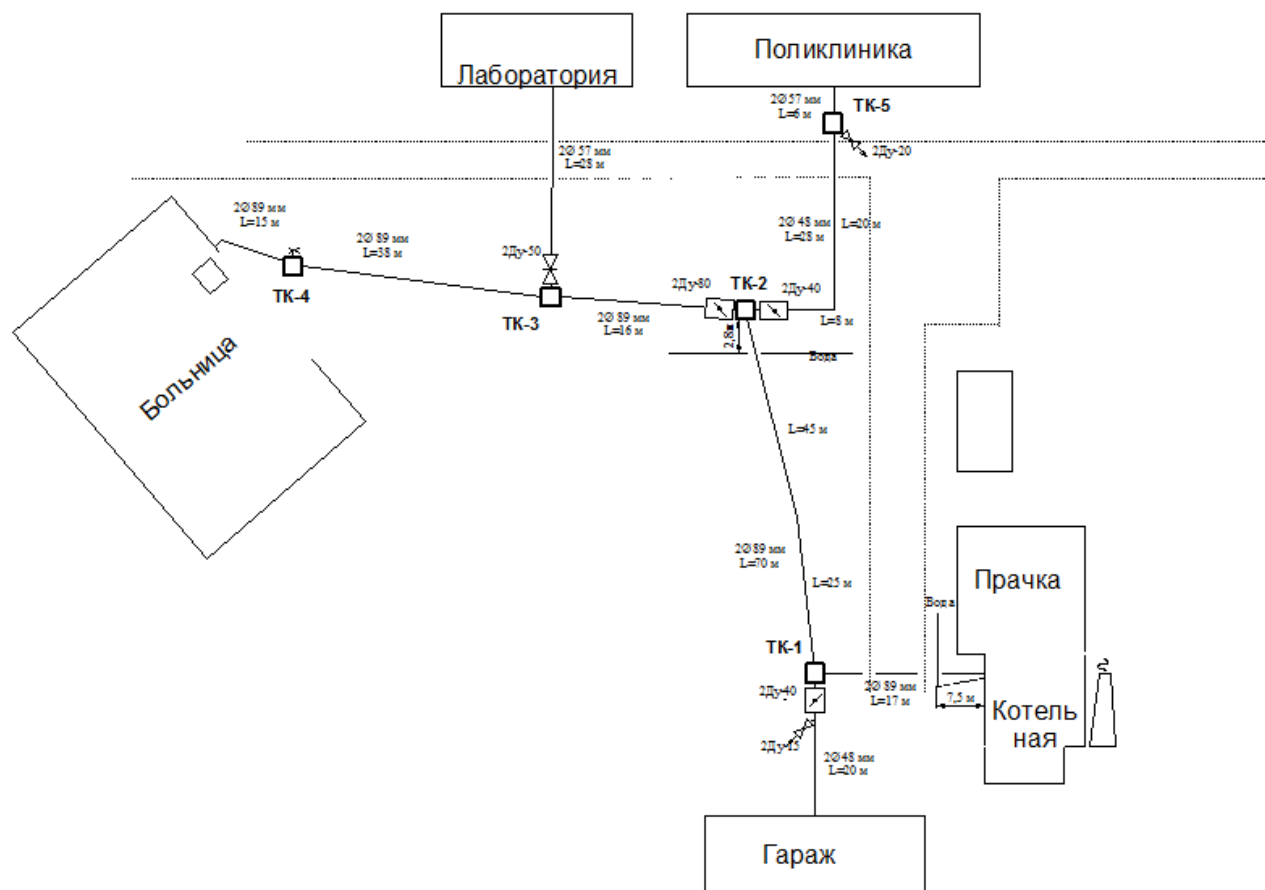


Рисунок 38. Схема тепловых сетей котельной с. Головчино (больница)

Схема тепловых сетей котельной с. Головчино (школа) представлена на рисунке 39. Тепловые сети котельной с. Головчино (школа) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной с.Головчино школа(ТКУ).**

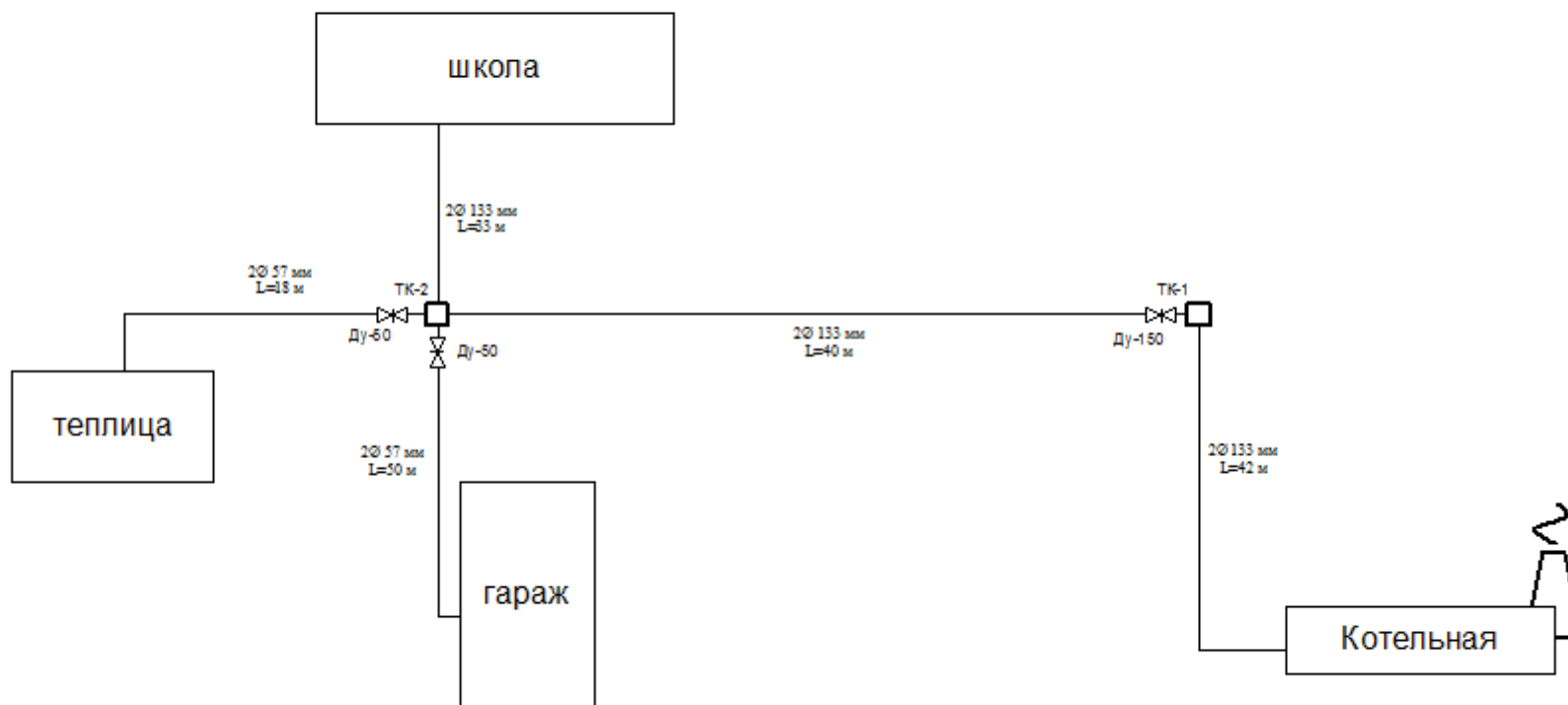


Рисунок 39. Схема тепловых сетей котельной с. Головчино (школа)

Схема тепловых сетей котельной п. Горьковский представлена на рисунке 40. Тепловые сети котельной п. Горьковский тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### **Схема тепловых сетей от котельной п. Горьковское.**

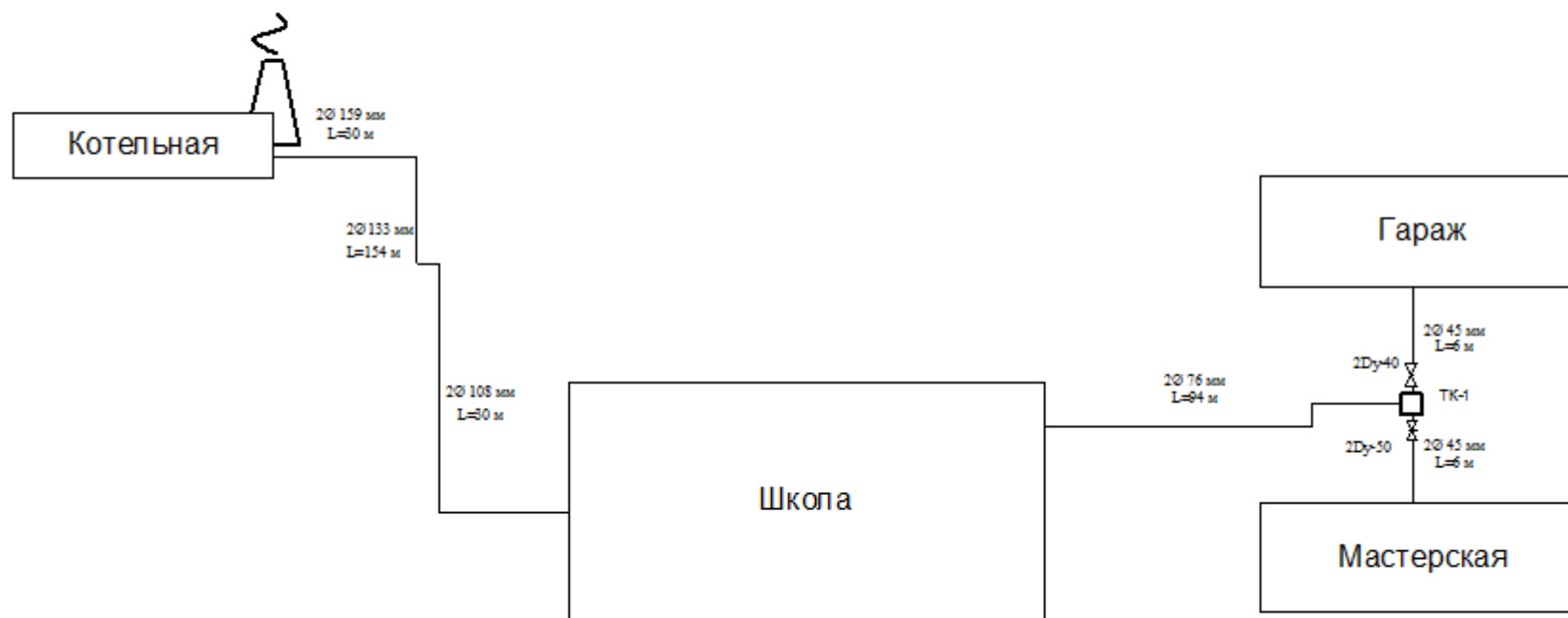


Рисунок 40. Схема тепловых сетей котельной п. Горьковский

Схема тепловых сетей котельной с. Дорогощ (детский сад) представлена на рисунке 41. Тепловые сети котельной с. Дорогощ (детский сад) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной к детскому саду с. Дорогощ.**

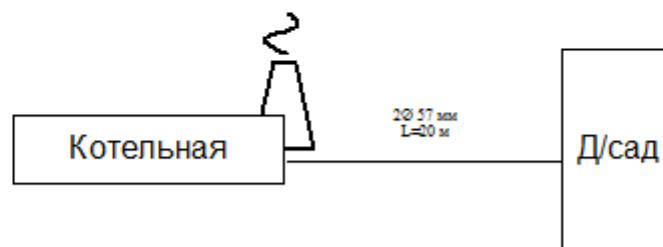


Рисунок 41. Схема тепловых сетей котельной с. Дорогощ (детский сад)

Схема тепловых сетей котельной с. Дорогощ (школа) представлена на рисунке 42. Тепловые сети котельной с. Дорогощ (школа) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной к школе с. Дорогощ.**

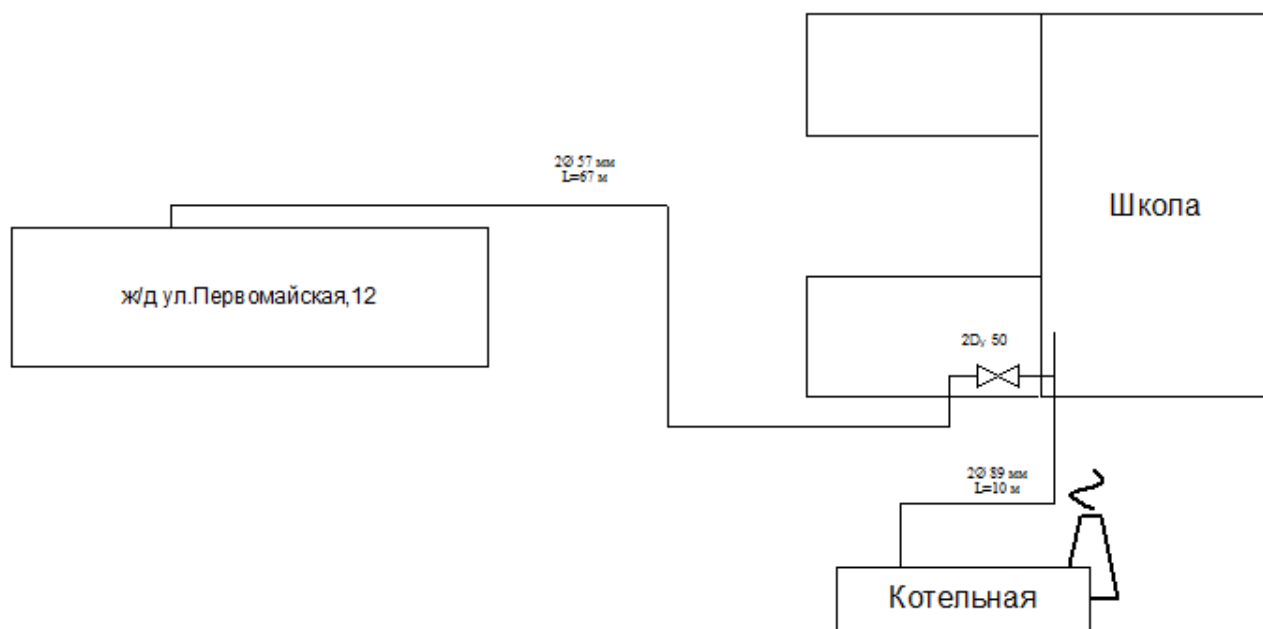


Рисунок 42. Схема тепловых сетей котельной с. Дорогощ (школа)



Схема тепловых сетей котельной с. Доброе (школа) представлена на рисунке 43. Тепловые сети котельной с. Доброе (школа) тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

**Схема тепловых сетей от котельной с. Доброе (школа).**

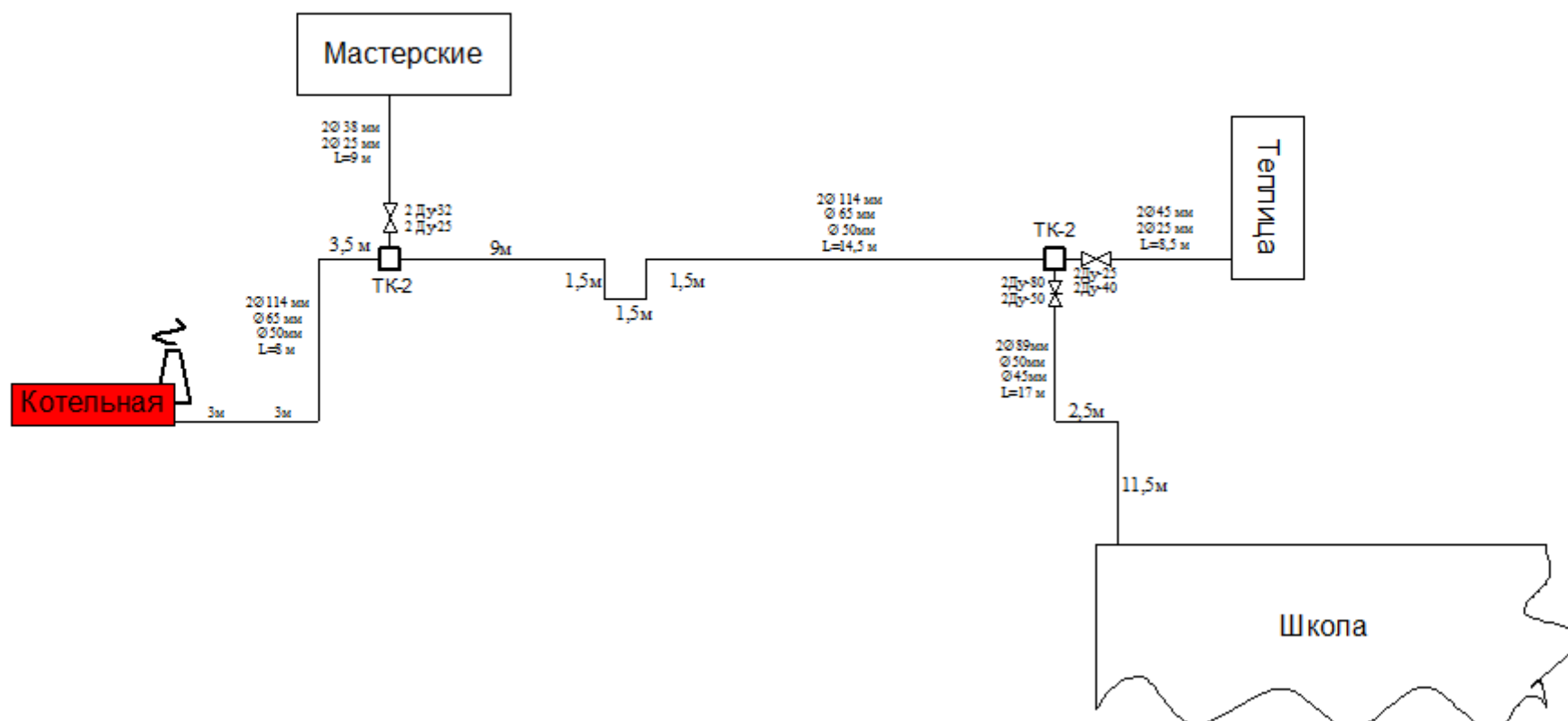


Рисунок 43. Схема тепловых сетей котельной с. Доброе (школа)

Схема тепловых сетей котельной с. Замостье представлена на рисунке 44. Тепловые сети котельной с. Замостье тупиковые, двухтрубные. Система теплоснабжения закрытая, с зависимым подключением потребителей.

### Схема тепловых сетей от котельной с. Замостье (архив)

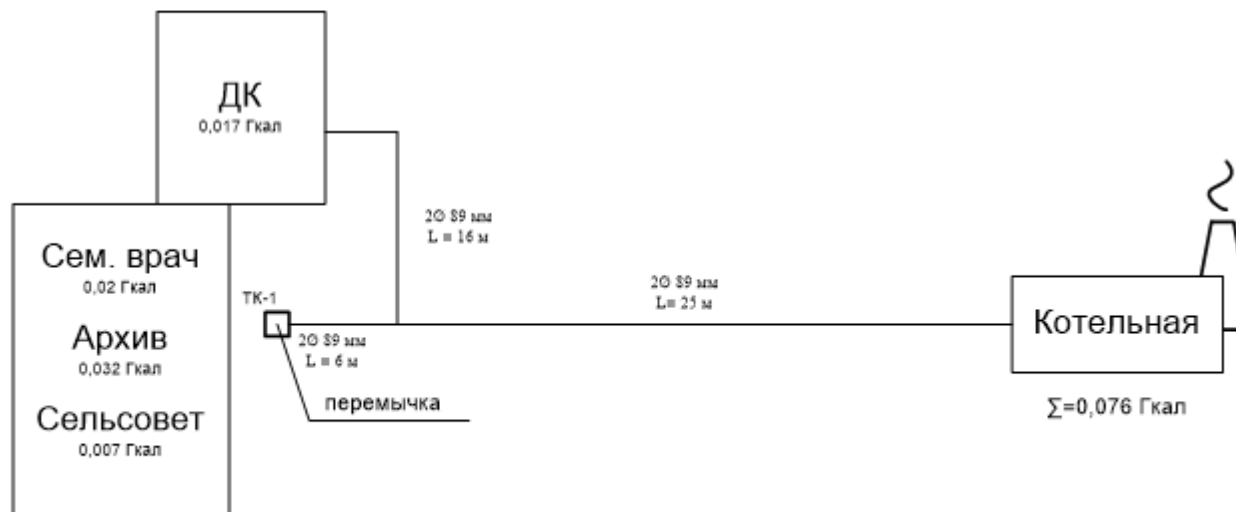


Рисунок 44. Схема тепловых сетей котельной с. Замостье

### 1.3.3 Параметры тепловых сетей Грайворонского городского округа

Параметры тепловых сетей от котельной Луначарского представлены в таблице 44.

Таблица 44

**Параметры тепловых сетей котельной Луначарского**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1995	1995	80	273	273	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1 - ТК-1А	1995	1995	80	273	273	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-1А-ТК-2	1995	1995	80	273	273	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-2 - ТК-3	1995	1995	80	273	273	180	180	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-3-ТК-4	1995	1995	80	273	273	190	190	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-4-ТК-4А	1995	1995	80	159	159	100	100	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-4А- ж/д Мира 21	1995	1995	80	108	108	10	10	Безканальная	Мин. вата,руберойд и оцинксквансе железо
8	ТК-4А-ТК-4Ж	1995	1995	80	89	89	73	73	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-4А-Жукова 2	1995	1995	80	108	108	42	42	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	ТК-4Ж-ТК-4Б	1995	1995	80	108	108	35	35	Безканальная	Мин. вата,руберойд и оцинксквансе железо
11	ТК-4Б - ТК-4Д	1995	1995	80	76	76	15	15	Канальная	Мин.вата и руберойд
12	ТК-4Ж - администрация	1995	1995	80	57	57	30	30	Безканальная	Мин.вата и руберойд
13	ТК-4Е - ТК-4В	1995	1995	80	76	76	46	46	Канальная	Мин.вата и руберойд
14	ТК-4В - Д/С(стар)	1995	1995	80	57	57	25	25	Безканальная	Мин.вата и руберойд
15	ТК-4Д - ТК-4Е	1995	1995	80	76	76	7	7	Безканальная	Мин.вата и руберойд
16	ТК-4Е - Д/С(нов)	1995	1995	80	89	89	35	35	Канальная	Мин.вата и руберойд
17	ТК-4Е - прачка	1995	1995	80	32	32	17	17	Канальная	Мин.вата и руберойд
18	ТК-4-ТК-5	1995	1995	80	273	273	160	160	Канальная	Мин.вата и руберойд
19	ТК-5-Мира 44	1995	1995	80	57	57	38	38	Канальная	Мин.вата и руберойд
20	ТК-5-Мировой суд	1995	1995	80	57	57	40	40	Безканальная	Мин.вата и руберойд
21	ТК-5-ТК-6	1995	1995	80	273	273	120	120	Канальная	Мин.вата и руберойд
22	ТК-6-ТК-6/1	1995	1995	80	159	159	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
23	ТК-6/1-библиотека	1995	1995	80	57	57	40	40	Безканальная	Мин.вата и руберойд
24	ТК-6/1-ТК-6А	1995	1995	80	159	159	150	150	Безканальная	Мин.вата и руберойд

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
25	ТК-6А - кинотеатр	1995	1995	80	76	76	15	15	Безканальная	Мин.вата и руберойд
26	ТК-6А-ТК-6Б	1995	1995	80	159	159	20	20	Безканальная	Мин.вата и руберойд
27	ТК-6Б-ТК-6В	1995	1995	80	108	108	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
28	ТК-6В-Пенс. фонд	1995	1995	80	57	57	6	6	Безканальная	Мин.вата и руберойд
29	ТК-6Б-ТК-6Ж	1995	1995	80	159	159	70	70	Безканальная	Мин.вата и руберойд
30	ТК-6Ж - котельная санатория	1995	1995	80	159	159	90	90	Безканальная	Мин.вата и руберойд
31	Котельная санатория - ТК-6Д	1995	1995	80	108	108	120	120	Канальная	Мин.вата и руберойд
32	ТК-6Д-Леч. корпус	1995	1995	80	76	76	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
33	ТК-6Д-бухг.	1995	1995	80	57	57	15	15	Безканальная	Мин.вата и руберойд
34	котельная санатория - ТК-6Г	1995	1995	80	89	89	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
35	ТК-6Г-Д/санаторий	1995	1995	80	57	57	20	20	Безканальная	Мин.вата и руберойд
36	ТК-6Г-Пищеблок	1995	1995	80	57	57	30	30	Безканальная	Мин.вата и руберойд
37	кот. санатория - ТК-6Г-ТК-6Е	1995	1995	80	89	89	100	100	Безканальная	Мин.вата и руберойд
38	ТК-6Е-Налог, инспекция	1995	1995	80	57	57	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд
39	ТК-6Е-Ж/Д	1995	1995	80	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
40	ТК-6Е-Библиотека	1995	1995	80	76	76	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
41	ТК-6-ТК-7	1995	1995	80	273	273	100	100	Канальная	Мин.вата и руберойд
42	ТК-7-ТК-7Б	1995	1995	80	89	89	90	90	Безканальная	Мин.вата и руберойд
43	ТК-7Б-МФЦ	1995	1995	80	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
44	ТК-7Б-магазин	1995	1995	80	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
45	ТК-7-ТК-8	1995	1995	80	273	273	110	110	Безканальная	Мин.вата и руберойд
46	ТК-7-Ж/д №42	1995	1995	80	108	108	50	50	Канальная	Мин.вата и руберойд
47	Ж/д №42-Ж/д №42А	1995	1995	80	89	89	100	100	Канальная	Мин.вата и руберойд
48	ТК-8-Центртелеком	1995	1995	80	89	89	94	94	Безканальная	Мин.вата и руберойд
49	ТК-8-Центр занятости	1995	1995	80	108	108	50	50	Канальная	Мин.вата и руберойд
50	ТК-8-ТК-9	1995	1995	80	219	219	120	120	Канальная	Мин.вата и руберойд
51	ТК-9-ДКиС	1995	1995	80	108	108	80	80	Канальная	Мин.вата и руберойд
52	ТК-9-ТК-10	1995	1995	80	219	219	90	90	Канальная	Мин.вата и руберойд
53	ТК-11-ДШИ	1995	1995	80	57	57	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
54	ТК-10-ТК-10А	1995	1995	80	219	219	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
55	ТК-10А-Ж/Д №30	1995	1995	80	89	89	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
56	ТК-10А-ТК-10Г	1995	1995	80	219	219	30	30	Безканальная	Мин.вата и руберойд
57	ТК-10Г-ТК-11	1995	1995	80	219	219	20	20	Безканальная	Мин.вата и руберойд
58	ТК-10Г-ТК-10Б	1995	1995	80	159	159	55	55	Канальная	Мин.вата и руберойд
59	ТК-10Б-Мира 13	1995	1995	80	57	57	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
60	ТК-12-ФМС	1995	1995	80	57	57	62	62	Канальная	Мин.вата и руберойд
61	ФМС - адвокат	1995	1995	80	57	57	32	32	Безканальная	Мин.вата и руберойд
62	ФМС - гараж	1995	1995	80	57	57	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
63	ТК-10Б-ТК-10В	1995	1995	80	159	159	15	15	Безканальная	Мин.вата и руберойд
64	ТК-10В-Мира 26	1995	1995	80	159	159	50	50	Канальная	Мин.вата и руберойд
65	ТК-10В-Мира 24	1995	1995	80	108	108	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
66	ТК-11-ТК-12	1995	1995	80	219	219	120	120	Безканальная	Мин.вата и руберойд
67	ТК-12-Школа	1995	1995	80	159	159	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд
68	ТК-12-ТК-14	1995	1995	80	108	108	60	60	Безканальная	Мин.вата и руберойд
69	ТК-14-ТК-15	1995	1995	80	108	108	60	60	Канальная	Мин.вата и руберойд
70	ТК-15-Сбербанк	1995	1995	80	57	57	5	5	Канальная	Мин.вата и руберойд
71	ТК-15-гараж	1995	1995	80	57	57	15	15	Канальная	Мин.вата и руберойд
72	ТК-15-ТК-16	1995	1995	80	108	108	60	60	Канальная	Мин.вата и руберойд
73	ТК-16-ТК-17	1995	1995	80	89	89	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
74	ТК-17-ТК-17А	1995	1995	80	76	76	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
75	ТК-17А-Почта	1995	1995	80	76	76	20	20	Безканальная	Мин. вата,руберойд и оцинквансе железо
76	ТК-17-ТК-18	1995	1995	80	108	108	200	200	Канальная	Мин.вата и руберойд
77	ТК-18 - Антонова 16	1995	1995	80	89	89	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
78	Антонова 16 - Ленина 13	1995	1995	80	57	57	10	10	Безканальная	Мин. вата,руберойд и оцинквансе железо
79	ТК-2 - ТК-9Г	1995	1995	80	57	57	250	250	Канальная	Мин.вата и руберойд
80	ТК-9Г - общ Луначарского	1995	1995	80	89	89	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд
81	ТК-9Г - общ Интернациональная	1995	1995	80	57	57	15	15	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной Шухова представлены в таблице 45.

Таблица 45

**Параметры тепловых сетей котельной Шухова**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1996	1996	76	273	273	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-1А	1996	1996	76	108	108	105	105	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-1А-ТК-1В	1996	1996	76	89	89	107	107	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-1-ТК-2	1996	1996	76	273	273	80	80	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-2-ТК-3	1996	1996	76	273	273	238	238	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-3-ТК-4	1996	1996	76	273	273	47	47	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-3-ТК-3А	1996	1996	76	159	159	91	91	Канальная	Мин.вата и руберойд
8	ТК-3А-Школа	1996	1996	76	133	133	12	12	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-3А-ТК-3Б	1996	1996	76	89	89	97	97	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	ТК-3- банк	1996	1996	76	89	89	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
11	ТК-4-ТК-5	1996	1996	76	219	219	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
12	ТК-1В-ТК-1Б	1996	1996	76	57	57	14	14	Канальная	Мин.вата и руберойд
13	ТК-1Б-экология	1996	1996	76	57	57	5	5	Канальная	Мин.вата и руберойд
14	ТК-1Б-центр туризма	1996	1996	76	57	57	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
15	ТК-1В-бак лаборатория	1996	1996	76	57	57	8	8	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной ПНИ представлены в таблице 46.

Таблица 46

**Параметры тепловых сетей котельной ПНИ**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1993	1993	88	159	159	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1993	1993	88	159	159	5	5	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-2-Баня	1993	1993	88	108	108	22	22	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-2-Леч. корпус	1993	1993	88	108	108	60	60	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-1-ТК-1А	1993	1993	88	108	108	26	26	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-1А-ТК-1Б	1993	1993	88	108	108	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-1Б-ТК-2	1993	1993	88	108	108	34	34	Воздушка	Мин. вата,руберойд и оцинкованое железо
8	ТК-2-Ж/Д №90	1993	1993	88	108	108	49	49	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	Котельная-Ж/Д №2	1993	1993	88	76	76	120	120	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	Котельная- ТК-3	1993	1993	88	159	159	400	400	Воздушка	Мин. вата,руберойд и оцинкованое железо
11	ТК-3-Ж/Д №32	1993	1993	88	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
12	ТК-3-ТК-4	1993	1993	88	159	159	43	43	Канальная	Мин.вата и руберойд
13	ТК-4-ТК-4А	1993	1993	88	159	159	60	60	Безканальная	Мин.вата и руберойд
14	ТК-4А-Ж/Д №49	1993	1993	88	89	89	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд
15	ТК-3-ТК-5	1993	1993	88	133	133	41	41	Канальная	Мин.вата и руберойд
16	ТК-5-Ж/Д №34	1993	1993	88	57	57	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд
17	ТК-5-ТК-6	1993	1993	88	108	108	48	48	Канальная	Мин.вата и руберойд
18	ТК-6-Ж/Д №36	1993	1993	88	57	57	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд
19	ТК-6-ТК-7	1993	1993	88	89	89	42	42	Канальная	Мин.вата и руберойд
20	ТК-7-Ж/Д №38	1993	1993	88	57	57	10	10	Безканальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Замостье представлены в таблице 47.

Таблица 47

**Параметры тепловых сетей котельной с. Замостье**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1993	1993	88	89	89	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ДК	1993	1993	88	89	89	16	16	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной Администрация округа представлены в таблице 48.

Таблица 48

**Параметры тепловых сетей котельной Администрация округа**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-Гараж №1	1995	1995	80	57	57	10	10	Воздушка	Мин.вата и руберойд
2	Котельная-Гараж №2	1995	1995	80	89	89	22	22	Безканальная	Цилиндр теплоизоляционный руберойд
3	По гаражу №2	1995	1995	80	89	89	83	83	Воздушка	Цилиндр теплоизоляционный руберойд
4	Ответление по гаражу №2 до Россельхозбанка	1995	1995	80	57	57	45	45	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	Гараж №2 - ТК-2	1995	1995	80	89	89	15	15	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-2-Спортзал	1995	1995	80	57	57	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-2--Здание Адм.	1995	1995	80	108	108	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд



Параметры тепловых сетей от котельной ОПБ ТКУ представлены в таблице 49.

Таблица 49

**Параметры тепловых сетей котельной ОПБ ТКУ**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	ТКУ-ТК-1- Котельная (старая)	1992	1992	92	108	108	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	Котельная (старая) - ТК-1	1992	1992	92	108	108	6	6	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	Котельная (ст.)- Прачечная	1992	1992	92	57	57	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-1-ТК-2	1992	1992	92	108	108	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-2-4 отделение	1992	1992	92	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-2-ТК-3	1992	1992	92	108	108	68	68	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-3-ТК-3А	1992	1992	92	108	108	5	5	Канальная	Мин.вата и руберойд
8	ТК-3А-ТК-4	1992	1992	92	108	108	17	17	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-3А- Админ. Корпус	1992	1992	92	40	40	5	5	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	ТК-4- Админ. Корпус	1992	1992	92	40	40	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
11	ТК-4-ТК-5	1992	1992	92	76	76	35	35	Канальная	Мин.вата и руберойд
12	ТК-5- Лечебный корпус	1992	1992	92	57	57	24	24	Канальная	Мин.вата и руберойд
13	ТК-5-ТК-6	1992	1992	92	76	76	34	34	Канальная	Мин.вата и руберойд
14	ТК-6- Гараж	1992	1992	92	57	57	70	70	Канальная	Мин.вата и руберойд
15	ТК-6- ТК-6А	1992	1992	92	76	76	3	3	Канальная	Мин.вата и руберойд
16	ТК-6А-Физ. Кабинет	1992	1992	92	57	57	42	42	Канальная	Мин.вата и руберойд
17	ТК-6А-3 отделение	1992	1992	92	57	57	14	14	Канальная	Мин.вата и руберойд
18	ТК-3-ТК-7	1992	1992	92	57	57	27	27	Канальная	Мин.вата и руберойд
19	ТК-7-ТК-8	1992	1992	92	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
20	ТК-7-Главный корпус	1992	1992	92	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
21	ТК-8-Баня	1992	1992	92	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
22	ТК-1-ТК-9	1992	1992	92	57	57	57	57	Канальная	Мин.вата и руберойд
23	ТК-9-Пищеблок	1992	1992	92	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
24	ТК-5/ТК-6 - мастерские	1992	1992	92	32	32	5	5	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Козинка ТКУ представлены в таблице 50.

Таблица 50

**Параметры тепловых сетей котельной с. Козинка ТКУ**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1996	1996	76	159	159	37	37	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1996	1996	76	159	159	75	75	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-2-Ж\дом №2	1996	1996	76	108	108	125	125	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	Ж\дом№2-Ж\дом №1	1996	1996	76	159	159	64	64	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	Ж\дом №-2 Ж\дом №-3	1996	1996	76	159	159	64	64	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-2-Школа	1996	1996	76	133	133	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-1-ТК-3	1996	1996	76	159	159	51	51	Канальная	Мин.вата и руберойд
8	ТК-3-ТК-4	1996	1996	76	108	108	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-3-Школа	1996	1996	76	108	108	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	ТК-2-ТК-1	1996	1996	76	159	159	75	75	Канальная	Мин.вата и руберойд
11	ТК-4-Д\сад	1996	1996	76	89	89	80	80	Канальная	Мин.вата и руберойд
12	ТК-4-Гаражи	1996	1996	76	57	57	15	15	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Гора-Подол (школа) представлены в таблице 51.

Таблица 51

**Параметры тепловых сетей котельной с. Гора-Подол (школа)**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1987	1987	95	219	219	23	23	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1987	1987	95	219	219	62	62	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-2-Гараж	1987	1987	95	89	89	25	25	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-2-ТК-3	1987	1987	95	219	219	74	74	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-3-Школа	1987	1987	95	89	89	32	32	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Гора-Подол (администрация) представлены в таблице 52.

Таблица 52

**Параметры тепловых сетей котельной с. Гора-Подол (администрация)**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-администрация	2011	2011	16	57	57	9	9	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	Котельная-ФАП	2011	2011	16	57	57	29	29	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной Кирпичный завод представлены в таблице 53.

Таблица 53

**Параметры тепловых сетей котельной Кирпичный завод**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	ТК-1-ЖДОМ	2001	2001	56	57	57	22	22	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Безымено представлены в таблице 54.

Таблица 54

**Параметры тепловых сетей котельной с. Безымено**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1995	1995	80	219	219	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1995	1995	80	219	219	84	84	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК--2-ФАП	1995	1995	80	76	76	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	Администрация-ФАП	1995	1995	80	76	76	60	60	Канальная	Мин.вата и руберойд

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
5	ТК-2-ТК-3	1995	1995	80	159	159	50	50	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-3-ТК-4	1995	1995	80	159	159	60	60	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-4-Школа	1995	1995	80	159	159	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
8	ТК-4-Ж\дом	1995	1995	80	57	57	38	38	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-3-ТК-5	1995	1995	80	108	108	89	89	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	ТК-5-Д\культуры	1995	1995	80	108	108	89	89	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Смородино представлены в таблице 55.

Таблица 55

Параметры тепловых сетей котельной с. Смородино

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1995	1995	80	159	159	23	23	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1995	1995	80	133	133	70	70	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-2-ТК-3	1995	1995	80	108	108	78	78	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-3-Школа	1995	1995	80	89	89	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-1 до поворота	1995	1995	80	108	108	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	поворот-ТК-4	1995	1995	80	89	89	22	22	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-6-ДК	1995	1995	80	57	57	35	35	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
8	ТК-4 -ТК-7	1995	1995	80	89	89	64	64	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-7-Администрация	1995	1995	80	89	89	3	3	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
10	ТК-4 -ТК-8	1995	1995	80	89	89	75	75	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
11	ТК-8-ТК-9	1995	1995	80	76	76	27	27	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
12	ТК-9-Гараж	1995	1995	80	57	57	6	6	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
13	ТК-2-ТК-6	1995	1995	80	57	57	70	70	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
14	ТК-6-ФАП	1995	1995	80	57	57	3	3	Бесканальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Мокрая Орловка представлены в таблице 56.

Таблица 56

**Параметры тепловых сетей котельной с. Мокрая Орловка**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1997	1997	72	133	133	6	6	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1997	1997	72	133	133	34	34	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-2-Д\ветеранов	1997	1997	72	89	89	24	24	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-2-Школа	1997	1997	72	108	108	11	11	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-1-ТК-3	1997	1997	72	76	76	35	35	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-3-Школа	1997	1997	72	76	76	23	23	Бесканальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-3-Мастерские	1997	1997	72	45	45	6	6	Бесканальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Головчино (поселок) представлены в таблице 57.

Таблица 57

**Параметры тепловых сетей котельной с. Головчино (поселок)**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	т/с Ø133-магазин	1998	1998	68	57	57	22	22	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1до врезки на контору	1998	1998	68	133	133	387	387	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	Врезка на контору контора	1998	1998	68	48	48	23	23	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	Врезка на контору до врезки на клуб	1998	1998	68	133	133	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	Врезка на клуб до врезки на общежитие	1998	1998	68	133	133	80	80	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	Врезка на общежитие до общежития	1998	1998	68	76	76	120	120	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	Врезка на общежитие до ТК-6	1998	1998	68	133	133	140	140	Канальная	Мин.вата и руберойд

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
8	ТК-6-ФОК	1998	1998	68	57	57	114	114	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-6-Подземка	1998	1998	68	108	108	36	36	Канальная	Мин.вата и руберойд
10	Подземка -1 врезка на школу	1998	1998	68	108	108	40	40	Канальная	Мин.вата и руберойд
11	1 врезка на школу до 2 врезки на школу	1998	1998	68	108	108	46	46	Канальная	Мин.вата и руберойд
12	врезка на школу до школы	1998	1998	68	89	89	13	13	Канальная	Мин.вата и руберойд
13	2 врезка на школу до школы	1998	1998	68	76	76	14	14	Канальная	Мин.вата и руберойд
14	2 врезка на школу до поворота на дома	1998	1998	68	108	108	55	55	Канальная	Мин.вата и руберойд
15	С поворота на дома до ТК-10	1998	1998	68	57	57	33	33	Канальная	Мин.вата и руберойд
16	ТК-10 - ТК-9	1998	1998	68	57	57	22	22	Канальная	Мин.вата и руберойд
17	ТК-10 до ж/дома	1998	1998	68	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
18	ТК-9 до ж/дома	1998	1998	68	57	57	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд
19	От поворота на дома до ТК-11	1998	1998	68	89	89	50	50	Канальная	Мин.вата и руберойд
20	ТК-11-ТК-12	1998	1998	68	89	89	23	23	Канальная	Мин.вата и руберойд
21	ТК-11 до дома	1998	1998	68	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
22	ТК-12 до дома	1998	1998	68	57	57	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
23	ТК-12 до 27 кв, дома	1998	1998	68	76	76	90	90	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Головчино (больница) представлены в таблице 58.

Таблица 58

Параметры тепловых сетей котельной с. Головчино (больница)

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1992	1992	92	89	89	17	17	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1992	1992	92	89	89	60	60	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	ТК-1-гараж	1992	1992	92	48	48	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
4	ТК-2-ТК-5	1992	1992	92	57	57	28	28	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-5-поликлиника	1992	1992	92	57	57	6	6	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-3-Лаборатория	1992	1992	92	57	57	28	28	Канальная	Мин.вата и руберойд
7	ТК-2-ТК-3	1992	1992	92	89	89	16	16	Канальная	Мин.вата и руберойд
8	ТК-3-ТК-4	1992	1992	92	89	89	38	38	Канальная	Мин.вата и руберойд
9	ТК-3-больница	1992	1992	92	89	89	15	15	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Головчино ТКУ представлены в таблице 59.

Таблица 59

**Параметры тепловых сетей котельной с. Головчино ТКУ**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	1999	1999	64	133	133	42	42	Перлит	Мин.вата и руберойд
2	ТК-1-ТК-2	1999	1999	64	133	133	40	40	Перлит	Мин.вата и руберойд
3	ТК-2-Школа	1999	1999	64	133	133	33	33	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-2-Теплица	1999	1999	64	57	57	18	18	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-2-Гараж	1999	1999	64	57	57	50	50	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной п. Горьковский представлены в таблице 60.

Таблица 60

**Параметры тепловых сетей котельной п. Горьковский**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-поворот кот.	1996	1996	76	159	159	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	поворот кот. - поворот школы	1996	1996	76	133	133	154	154	Канальная	Мин.вата и руберойд
3	поворот школы - школа	1996	1996	76	108	108	30	30	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	Школа-ТК-1	1996	1996	76	76	76	94	94	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-1-Гараж	1996	1996	76	48	48	6	6	Канальная	Мин.вата и руберойд
6	ТК-1-Теплица	1996	1996	76	48	48	6	6	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Дорогощ (д/сад) представлены в таблице 61.

Таблица 61

**Параметры тепловых сетей котельной с. Дорогощ (д/сад)**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-д/сад	199	1999	64	57	57	20	20	Канальная	Мин.вата и руберойд



Параметры тепловых сетей от котельной с. Дорогощь (школа) представлены в таблице 62.

Таблица 62

**Параметры тепловых сетей котельной с. Дорогощь (школа)**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	кот.-школа	1998	1998	68	89	89	10	10	Канальная	Мин.вата и руберойд
2	школа-жил.дом	1998	1998	68	57	57	67	67	Канальная	Мин.вата и руберойд

Параметры тепловых сетей от котельной с. Доброе (школа) представлены в таблице 63.

Таблица 63

**Параметры тепловых сетей котельной с. Доброе (школа)**

№	Наименование участка трассы	Год ввода в эксплуатацию		Износ, %	Наружный диаметр, мм		Протяженность сети, м		Тип прокладки	Теплоизоляционный материал
		Подача	Обратка		Подача	Обратка	Подача	Обратка		
1	Котельная-ТК-1	2012	2012	12	114	114	18	18	Канальная	Перлит
2	ТК-1-ТК-2	2012	2012	12	114	114	28	28	Канальная	Перлит
3	ТК-2-Школа	2012	2012	12	89	89	31	31	Канальная	Мин.вата и руберойд
4	ТК-2-Теплица	2012	2012	12	45	45	9	9	Канальная	Мин.вата и руберойд
5	ТК-1-Гараж	2012	2012	12	38	38	9	9	Канальная	Мин.вата и руберойд

### 1.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Грайворонского городского округа.

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной Луначарского представлены в таблице 64.

Таблица 64

#### Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной Луначарского

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-2						50	2		
ТК-4	250	4				50	2	25	2
ТК-4						40	2		
ТК-4А	100	6							
ТК-4А	50	1							
ТК-4Б	100	2							
ТК-4Б	80	2							
КС-1	50	2							
ТК-5	80	2				32	2		
ТК-5	50	2				25	2		
ТК-6	150	2							
ТК-6	50	2							
ТК-6А	50	2							
ТК-6Б	100/80	2				40	2		
ТК-6Б	150	2							
ТК-6Д	80	2							
ТК-6Д	50	2							
ТК-6Е	80	2							
КС-2	50	2							
КС-2	80	4							
Дет, библиотека	50	2							
ТК-7	100	4				32	2		
ТК-7А	50	2				40	2		
ТК-8	150	2				80	2		
ТК-8	80	2				32	2		
ТК-9	150	2				32	2		
ТК-9	100	2							
ТК-9Г	50	2							
ТК-10	50	2						25	2

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной ПНИ представлены в таблице 65.

Таблица 65

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной ПНИ**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	100	2							
ТК-2	100	4							
ТК-1А						25	2		
ТК-1Б						25	2		
Выход с котельной	150	2							
Воздушка на ж/д №90								25	2
Воздушка на Кирова		2				20	6	20	4
ТК-3	150	2							
ТК-3	80	2				20	2		
ТК-4	100	2							
ТК-4А	80	4				15	2		
ТК-5	80	2							
ТК-6	80	2							
ТК-7	50	2				15	2		

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной Шухова представлены в таблице 66.

Таблица 66

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной Шухова**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	250	2							
ТК-1	100	2							
ТК-1А	100	2							

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропр иводом				
ТК-1Б	50	6							
ТК-2	250	2							
ТК-2А	250	2							
ТК-3	150	4							
ТК-3А	100	4							
ТК-3Б	80	2							
ТК-4	150	2							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной ОПБ ТКУ представлены в таблице 67.

Таблица 67

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной ОПБ ТКУ**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропр иводом				
ТК-1	100	6				32	2		
ТК-2	100	2							
ТК-3	100	4							
ТК-4	50	4							
ТК-4	80	2							
ТК-5	80	4							
ТК-6	50	2							
ТК-6	40	4							
ТК-7	80	2				20	2		
ТК-7	50	2							
ТК-8	50	2							
ТК-9	100	2							
ТК-9	80	2				20	2		

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях с. Головчино (Поселок) представлены в таблице 68.

Таблица 68

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях с. Головчино (Поселок)**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	150	2				25	2		
ТК-1 до врезки на контору						32	4	15	4
Врезка на контору контора	50	2						25	2
Врезка на клуб ТК-2								15	2
ТК-2	80	2				32	2		
ТК-2 клуб						20	2	15	2
Врезка на общеежитие общеежитие	100	2						15	2
	80	2							
Врезка на д/сад	50	2				20	2		
Врезка на контору контора	50	2				32	6	15	6
ТК-3	50	2							
ТК-4	50	2							
ТК-6						32	2		
ТК-7	100	2							
ТК-8	100	2							
От поворота на школу до поворота на дома	100	2				25	2	15	2
ТК-10	50	2						15	2
ТК-11	50	2							
ТК-12	50	2							
ТК-13	50	2							
27кв. Дом	80	2				20	2		
ТК-1	150	2				25	2		
ТК-1 до врезки на						32	4	15	4

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропри- водом				
контору									
Врезка на контору контора	50	2						25	2
Врезка на клуб ТК-2								15	2
ТК-2	80	2				32	2		

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной с. Головчино ТКУ представлены в таблице 69.

Таблица 69

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной с. Головчино ТКУ**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропри- водом				
ТК-1	150	2				32	2		
ТК-2	150	2							
ТК-2	50	4							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной с. Головчино (больница) представлены в таблице 70.

Таблица 70

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях котельной с. Головчино (больница)**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	80	2							
ТК-1	50	2							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной п. Горьковский представлены в таблице 71.

Таблица 71

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной п. Горьковский**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	150	2							
ТК-2	50	2							
ТК-3	40	4							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Доброе представлены в таблице 72.

Таблица 72

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Доброе**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	150	2				32	2		
ТК-2	50	2							
ТК-3	50	4							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Безымено представлены в таблице 73.

Таблица 73

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Безымено**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	250	2							
ТК-2	100	2							
ТК-2	80	2							
ТК-3	150	2						40	2
ТК-3	100	2							
ТК-4	150	4				108	1		

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Гора-Подол (школа) представлены в таблице 74.



Таблица 74

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Гора-Подол (школа)**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	250	2							
ТК-2	100	2							
ТК-2	80	2							
ТК-3	150	2						40	2
ТК-3	100	2							
ТК-4	150	4				108	1		

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Гора-Подол (администрация) представлены в таблице 75.

Таблица 75

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Гора-Подол (администрация)**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	250	2							
ТК-2	100	2							
ТК-3	100	2							
ТК-4	50	2						40	2
ТК-5	100	2							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Козинка (ТКУ) представлены в таблице 76.

Таблица 76

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Козинка (ТКУ)**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	150	4						32	2
ТК-2	150	6							
ТК-3	100	4							
ТК-4	80	2							
ТК-4	50	2							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной Кирпичный завод представлены в таблице 77.

Таблица 77

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной Кирпичный завод**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	50	2						15	2

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Смородино представлены в таблице 78.

Таблица 78

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Смородино**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидроприводом				
ТК-1	150	2							
ТК-1	100	2							
ТК-2	100	2							

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропр иводом				
ТК-3	100	2							
ТК-3	50	2							
ТК-4	80	2							
ТК-4	50	2							
ТК-5	80	2							
ТК-5	50	2							
ТК-7	50	2							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной Администрации округа представлены в таблице 79.

Таблица 79

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной Администрации округа**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропр иводом				
ТК-1	80	2				32	2		
ТК-2	100	2							
ТК-2	50	2							

Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Мокрая Орловка представлены в таблице 80.

Таблица 80

**Информация о количестве и типах секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях Котельной с. Мокрая Орловка**

Номер камеры	Задвижки					Дренажная арматура		Воздушники	
	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)				Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)	Условный диаметр (мм)	Количество (шт.)
		Чугунных	Стальных						
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидропр иводом				
ТК-1	80	2				20	2		
ТК-2	80	2							

### 1.3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов тепловых сетей Грайворонского городского округа

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной Луначарского представлена в таблице 81.

Таблица 81

#### Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной Луначарского

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-2	2000	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-3	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-4	2000	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-4А	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-4Б	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-4В	1700	1700	1800	250					кирпич
КС-1	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-5	2000	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-6	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-6А	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-6Б	1700	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-6В	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-6Г	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-6Д	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-6Е	1700	1700	1800	250					кирпич
КС-2	2000	1700	1800	250					кирпич
Д/библиот ека	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-7	1700	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-7А	1700	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-8	2000	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-9	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-9	2000	1700	1800	250				есть	кирпич
ТК-9Г	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-10	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-10А	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-10Б	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-10В	1700	1700	1800	250					кирпич
ТК-11	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-12	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-13	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-15	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-16	2000	1700	1800	250					кирпич
ТК-17	2000	1700	1800	250					кирпич

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-18	2000	1700	1800	250					кирпич
КС-3	1700	1700	1800	250					кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной ПНИ представлена в таблице 82.

Таблица 82

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной ПНИ**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1500	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1500	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-3	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-4	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-5	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-6	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-7	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-1А	1700	1200	1200	250	Плита с люком				кирпич
ТК-1Б	1700	1200	1200	250	Плита с люком				кирпич
ТК-4А	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-1	1500	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1500	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-3	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-4	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич
ТК-5	2000	2000	2000	250	Плита с люком				кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной Шухова представлена в таблице 83.

Таблица 83

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной Шухова**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-1А	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-1Б	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-2	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-3	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-4	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-3А	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-3Б	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной ОПБ ТКУ представлена в таблице 84.

Таблица 84

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной ОПБ ТКУ**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1500	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-3	1800	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-4	2000	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-5	1800	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-6	1800	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-7	1700	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич
ТК-8	1700	1500	1200	250	Плита с люком				кирпич
ТК-9	1800	1500	1500	250	Плита с люком				кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Головчино (Поселок) представлена в таблице 85.

Таблица 85

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Головчино (Поселок)**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	2500	3000	3000	250					кирпич
ТК-2	1500	1200	1200	250				есть	кирпич
ТК-3	1500	1500	1500	250					кирпич
ТК-4	1500	1000	1500	250					кирпич
ТК-5	1500	1500	1000	250				есть	кирпич
ТК-6	2500	2500	2500	250					кирпич
ТК-7	1500	1500	1500	250					кирпич
ТК-8	2000	1500	1500	250					кирпич
ТК-9	1500	1500	1500	250				есть	кирпич
ТК-10	1500	1500	1500	250					кирпич
ТК-11	1500	1500	1500	250					кирпич
ТК-12	1500	1500	1500	250					кирпич
ТК-13	1500	1500	1500	250					кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Головчино (ТКУ) представлена в таблице 86.

Таблица 86

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Головчино (ТКУ)**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1200	1200	125	Плита с люком			2	Кирпич
ТК-2	1700	1500	1500	125	Плита с люком				Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Головчино (Больница) представлена в таблице 87.

Таблица 87

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Головчино (Больница)**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1500	1200	1200	125	Плита с люком			2	Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной п. Горьковский представлена в таблице 88.

Таблица 88

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной п.  
Горьковский**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-3	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич



Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Доброе представлена в таблице 89.

Таблица 89

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Доброе**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1200	1200	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-2	1700	1500	1500	125	Плита с люком				Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Безымено представлена в таблице 90.

Таблица 90

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Безымено**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-3	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-4	1700	1500	1500	125	Плита с люком			2	кирпич
Компенсатор	1700	2000	2000	125	Плита с люком				кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Гора-Подол (школа) представлена в таблице 91.

Таблица 91

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Гора-Подол (школа)**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	2000	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1700	2000	1500	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-3	1700	1500	1300	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-4	1700	1500	1250	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-5	1700	1500	1250	125	Плита с люком			2	Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Гора-Подол (администрация) представлена в таблице 92.

Таблица 92

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Гора-Подол (администрация)**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	2000	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1700	2000	1500	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-3	1700	1500	1300	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-4	1700	1500	1250	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-5	1700	1500	1250	125	Плита с люком			2	Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Козинка ТКУ представлена в таблице 93.

Таблица 93

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Козинка ТКУ**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1500	1500	125	Плита с люком			2	кирпич
ТК-2	1700	2000	1800	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-3	1700	1500	1500	125	Плита с люком				Кирпич
ТК-4	1700	1500	1500	125	Плита с люком				Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной Кирпичный завод представлена в таблице 94.

Таблица 94

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной  
Кирпичный завод**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1500	1200	1200	125	Плита с люком	нет	нет	нет	кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Смородино представлена в таблице 95.

Таблица 95

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Смородино**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-3	1700	1500	1500	125	Плита с				кирпич

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
					люком				
ТК-4	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-5	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-6	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-7	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной Администрации округа представлена в таблице 96.

Таблица 96

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной  
Администрация округа**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1500	1500	125	Плита с люком				кирпич
ТК-2	1700	1500	1500	125	Плита с люком			2	Кирпич

Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с. Мокрая Орловка представлена в таблице 97.

Таблица 97

**Информация о типах и строительных особенностях тепловых камер Котельной с.  
Мокрая Орловка**

Номер камеры	Внутренние размеры, (мм)			Толщина стенки, (мм)	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижных опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина						
ТК-1	1700	1200	1500	125	Плита с люком			2	кирпич
ТК-2	1700	1200	1500	125	Плита с люком				Кирпич

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

Отпуск тепловой энергии от котельных в Грайворонском городском округе осуществляется по температурному графику 95/70 °С. Расчётная температура наружного воздуха составляет – 23 °С. Утверждённый температурный график котельных представлен в таблице 98.

Таблица 98

**Температурный график отпуска тепловой энергии от котельных**

Температура наружного воздуха, °С	Температура прямой сетевой воды, °С	Температура обратной сетевой воды, °С
8	43,0	37,5
7	45,0	38,0
6	47,0	39,0
5	47,7	39,8
4	50,0	41,6
3	52,0	43,0
2	54,0	44,0
1	55,3	45,0
0	56,9	45,9
-1	58,0	47,0
-2	60,5	48,0
-3	62,0	49,0
-4	63,8	50,0
-5	65,6	51,6
-6	67,3	52,0
-7	69,0	53,0
-8	70,3	54,6
-9	72,2	56,0
-10	74,1	57,0
-11	75,7	58,0
-12	77,5	59,0
-13	79,0	60,0
-14	81,0	61,0
-15	82,3	62,2
-16	83,0	63,0
-17	85,0	64,0
-18	87,5	65,0
-19	89,0	66,0
-20	90,3	67,1
-21	92,4	68,0
-22	94,0	69,0
-23	95,0	70,0

Выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям и установленного котельного оборудования с  $t_{\max} = 95\text{ °С}$ .

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

Температурный режим отпуска тепловой энергии в тепловые сети играет важную роль в качественном и бесперебойном теплоснабжении производственных предприятий, многоквартирных домов, административных и общественных зданий. Фактические режимы отпуска тепловой энергии котельных Грайворонского городского округа производятся с учётом фактической работы всех элеваторных узлов и фактической пропускной способности тепловой сети. Фактические температурные режимы отпуска тепловой энергии в тепловые сети соответствуют утверждённым графикам регулирования отпуска тепловой энергии в тепловые сети АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО».

### **1.3.8 Статистика отказов тепловых сетей (аварийных ситуаций) за последние 5 лет**

Информационные материалы по учёту отказов в тепловых сетях Грайворонского городского округа не предоставлены теплоснабжающими организациями.

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

Работы по восстановлению нормальных режимов работы и целостности тепловых сетей проводятся ремонтно-эксплуатационными подразделениями АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» в регламентируемые нормативами сроки, согласно их категории.

Потребители тепловой энергии по надёжности делятся на три категории:

- Первая категория – потребители, в отношении которых не допускается перерывов в подаче тепловой энергии и снижения температуры воздуха в помещениях ниже значений, предусмотренных техническими регламентами и иными обязательными требованиями;
- Вторая категория – потребители, в отношении которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий, но не более 54 ч (жилых и общественных зданий до 12 °С), промышленных зданий до 8 °С).
- Третья категория – остальные потребители.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

- Подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объёме потребителям первой категории;
- Подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категории в размерах, указанных в таблице 99;

- Согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;
- Согласованный сторонами теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;
- Среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение.

Таблица 99

**Допустимое значение подачи тепловой энергии потребителям второй и третьей категории при аварийных ситуациях**

Наименование показателя	Расчётная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t^{\circ}\text{C}$				
	-10	-20	-30	-40	-50
Допустимое значение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Согласно представленным данным, среднее время отключения потребителей второй и третьей категории менее 30 часов.

Утечки на тепловых сетях Грайворонского городского округа своевременно выявляются и устраняются. Существенный вклад в выявление мест утечек вносят гидравлические испытания, проводимые раз в год – в начале отопительного периода.

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

Методы технической диагностики:

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на сетях дали положительные результаты. Метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладки тепловых сетей.

Гидравлические испытания. Метод применяется и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Метод применяется в комплексе оперативной системы сбора и анализа данных о состоянии теплопроводов.

Телевизионное обследование. Метод очень эффективен для планирования и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Обследование необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

### **1.3.11 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.**

Согласно п. 6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- Гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- Испытаниям на максимальную температуру теплоносителя для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- Испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- Испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;
- Испытаниям на потенциалы блуждающих токов.

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допустимо.

На каждый вид испытаний должна быть составлена рабочая программа, которая утверждается главным инженером теплоснабжающей организации.

При получении тепловой энергии от источника тепла, принадлежащего другой организации, рабочая программа согласовывается с главным инженером этой организации.

Гидравлическое испытание на прочность и плотность тепловых сетей, находящихся в эксплуатации, должно быть проведено после капитального ремонта до начала отопительного периода. Испытание проводится по отдельным отходящим от источника тепла магистралям при отключенных водонагревательных установках источника тепла, отключенных системах теплоснабжения, при открытых воздушниках на тепловых пунктах потребителей. Магистрали испытываются целиком или по частям в зависимости от технической возможности обеспечения требуемых параметров, а также наличия оперативных средств связи между диспетчером ОЭТС, персоналом источника тепла и бригадой, проводящей испытание, численности персонала, обеспеченности транспортом.

Каждый участок тепловой сети должен быть испытан пробным давлением, минимальное значение которого должно составлять 1,25 рабочего давления. Значение рабочего давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.



Максимальное значение пробного давления устанавливается в соответствии с указанными правилами и с учетом максимальных нагрузок, которые могут принять на себя неподвижные опоры.

В каждом конкретном случае значение пробного давления устанавливается техническим руководителем ОЭТС в допустимых пределах, указанных выше.

При гидравлическом испытании на прочность и плотность давление в самых высоких точках тепловой сети доводится до значения пробного давления за счет давления, развиваемого сетевым насосом источника тепла или специальным насосом из опрессовочного пункта.

При испытании участков тепловой сети, в которых по условиям профиля местности сетевые и стационарные опрессовочные насосы не могут создать давление, равное пробному, применяются передвижные насосные установки и гидравлические прессы.

Длительность испытаний пробным давлением устанавливается главным инженером ОЭТС, но должна быть не менее 10 мин с момента установления расхода подпиточной воды на расчетном уровне. Осмотр производится после снижения пробного давления до рабочего.

Тепловая сеть считается выдержавшей гидравлическое испытание на прочность и плотность, если при нахождении ее в течение 10 мин под заданным пробным давлением значение подпитки не превысило расчетного давления.

Температура воды в трубопроводах при испытаниях на прочность и плотность не должна превышать 40 °С.

Периодичность проведения испытания тепловой сети на максимальную температуру теплоносителя (далее - температурные испытания) определяется руководителем ОЭТС.

Температурным испытаниям должна подвергаться вся сеть от источника тепла до тепловых пунктов систем теплоснабжения.

Температурные испытания должны проводиться при устойчивых суточных плюсовых температурах наружного воздуха.

За максимальную температуру следует принимать максимально достижимую температуру сетевой воды в соответствии с утвержденным температурным графиком регулирования отпуска тепла на источнике.

Температурные испытания тепловых сетей, находящихся в эксплуатации длительное время и имеющих ненадежные участки, должны проводиться после ремонта и предварительного испытания этих сетей на прочность и плотность, но не позднее, чем за 3 недели до начала отопительного периода.

Температура воды в обратном трубопроводе при температурных испытаниях не должна превышать 90 °С. Попадание высокотемпературного теплоносителя в обратный трубопровод не допускается во избежание нарушения нормальной работы сетевых насосов и условий работы компенсирующих устройств.

Для снижения температуры воды, поступающей в обратный трубопровод, испытания проводятся с включенными системами отопления, присоединенными через

смесительные устройства (элеваторы, смесительные насосы) и водоподогреватели, а также с включенными системами горячего водоснабжения, присоединенными по закрытой схеме и оборудованными автоматическими регуляторами температуры.

На время температурных испытаний от тепловой сети должны быть отключены:

- отопительные системы детских и лечебных учреждений;
- неавтоматизированные системы горячего водоснабжения, присоединенные по закрытой схеме;
- системы горячего водоснабжения, присоединенные по открытой схеме;
- отопительные системы с непосредственной схемой присоединения;
- калориферные установки.

Отключение тепловых пунктов и систем теплопотребления производится первыми со стороны тепловой сети задвижками, установленными на подающем и обратном трубопроводах тепловых пунктов, а в случае неплотности этих задвижек - задвижками в камерах на ответвлениях к тепловым пунктам. В местах, где задвижки не обеспечивают плотности отключения, необходимо устанавливать заглушки.

Испытания по определению тепловых потерь в тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по типу строительно-изоляционных конструкций, сроку службы и условиям эксплуатации, с целью разработки нормативных показателей и нормирования эксплуатационных тепловых потерь, а также оценки технического состояния тепловых сетей. График испытаний утверждается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания по определению гидравлических потерь в водяных тепловых сетях должны проводиться один раз в пять лет на магистралях, характерных для данной тепловой сети по срокам и условиям эксплуатации, с целью определения эксплуатационных гидравлических характеристик для разработки гидравлических режимов, а также оценки состояния внутренней поверхности трубопроводов. График испытаний устанавливается техническим руководителем ОЭТС.

Испытания тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери проводятся при отключенных ответвлениях тепловых пунктов систем теплопотребления.

При проведении любых испытаний абоненты за три дня до начала испытаний должны быть предупреждены о времени проведения испытаний и сроке отключения систем теплопотребления с указанием необходимых мер безопасности. Предупреждение вручается под расписку ответственному лицу потребителя.

Техническое обслуживание и ремонт ОЭТС должны быть организованы техническим обслуживанием и ремонтом тепловых сетей.

Ответственность за организацию технического обслуживания и ремонта несет административно-технический персонал, за которым закреплены тепловые сети.

Объем технического обслуживания и ремонта должен определяться необходимостью поддержания работоспособного состояния тепловых сетей.

При техническом обслуживании следует проводить операции контрольного характера (осмотр, надзор за соблюдением эксплуатационных инструкций, технические испытания и проверки технического состояния) и технологические операции восстановительного характера (регулирование и наладка, очистка, смазка, замена

вышедших из строя деталей без значительной разборки, устранение различных мелких дефектов).

Основными видами ремонтов тепловых сетей являются капитальный и текущий ремонты.

При капитальном ремонте должны быть восстановлены исправность и полный или близкий к полному ресурс установок с заменой или восстановлением любых их частей, включая базовые.

При текущем ремонте должна быть восстановлена работоспособность установок, заменены и (или) восстановлены отдельные их части.

Система технического обслуживания и ремонта должна носить предупредительный характер.

При планировании технического обслуживания и ремонта должен быть проведен расчет трудоемкости ремонта, его продолжительности, потребности в персонале, а также материалах, комплектующих изделиях и запасных частях.

На все виды ремонтов необходимо составить годовые и месячные планы (графики). Годовые планы ремонтов утверждает главный инженер организации.

Планы ремонтов тепловых сетей организации должны быть увязаны с планом ремонта оборудования источников тепла.

В системе технического обслуживания и ремонта должны быть предусмотрены:

- подготовка технического обслуживания и ремонтов;
- вывод оборудования в ремонт;
- оценка технического состояния тепловых сетей и составление дефектных ведомостей;
- проведение технического обслуживания и ремонта;
- приемка оборудования из ремонта;
- контроль и отчетность о выполнении технического обслуживания и ремонта.

Организационная структура ремонтного производства, технология ремонтных работ, порядок подготовки и вывода в ремонт, а также приемки и оценки состояния отремонтированных тепловых сетей должны соответствовать НТД.

### **1.3.12 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя**

Нормативные технологические потери при передаче тепловой энергии для АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» представлены в таблице 100.

**Нормативы технологических потерь**

№ п/п	Наименование параметра	Размерность	2019
1	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	30,1515
1.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,00
2	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	26,2198
2.1	- Определенном по приборам учета	тыс. Гкал	16,9481
2.2	- Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	9,2717
3	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	6,48
4	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	30,15
4.1	- Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00
5	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	172,1552

**1.3.13 Оценка тепловых потерь в тепловых сетях**

Потери тепловой энергии тепловых источников в тепловых сетях Грайворонского городского округа приведены в таблице 101.

Таблица 101

**Потери тепловой энергии тепловых источников в тепловых сетях Грайворонского городского округа**

№	Наименование источника тепловой энергии	Потери в тепловых сетях, Гкал		
		2016	2017	2018
1	котельная Луначарского	596,0	674,1	1349,1
2	котельная Шухова	604,9	458,5	264,7
3	котельная ПНИ	145,7	399,0	77,9
4	котельная Администрация округа	75,8	-57,3	56,2
5	котельная Кирпичный завод	9,9	8,6	15,1
6	котельная с. Безымено	117,3	135,6	363,2
7	котельная с. Гора-Подол (школа)	11,5	387,0	211,4
8	котельная с. Смородино	88,6	49,1	114,2

№	Наименование источника тепловой энергии	Потери в тепловых сетях, Гкал		
		2016	2017	2018
9	котельная с. Головчино (больница)	45,2	42,8	49,1
10	котельная с. Головчино (поселок)	222,7	258,3	257,8
11	котельная пос. Горьковский	108,3	105,6	195,8
12	котельная с. Мокрая Орловка	86,7	215,4	250,6
13	котельная с. Дорогощ (школа)	1,0	58,0	90,4
14	котельная с. Дорогощ (детский сад)	1,4	1,5	13,6
15	котельная с. Гора-Подол (администрация)	40,4	39,6	44,0
16	котельная с. Доброе (школа)	21,2	40,4	21,6
17	котельная ТКУ ОПБ	0,0	127,5	237,3
18	котельная ТКУ с. Козинка	26,8	196,3	218,5
19	котельная ТКУ с. Головчино	23,9	41,9	13,9
20	котельная с. Замостье	-	-	9,3

#### **1.3.14 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результатах их исполнения.**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» участков тепловой сети отсутствуют.

#### **1.3.15 Описание типов присоединений теплоснабжающих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространённых, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.**

На территории Грайворонского городского округа действуют две схемы подключения потребителей: через элеватор и с непосредственным присоединением к тепловой сети.

В соответствии с п. 7.2 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», максимальная расчётная температура сетевой воды на выходе из источника теплоты, в тепловых сетях и приемниках теплоты устанавливается на основе технико-экономических расчётов. Проектный температурный график отпуска тепловой энергии от АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» (95/70) был принят на основании технико-экономических расчётов.

### **1.3.16 Сведения о наличии коммерческого приборного учёта тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализов планов по установке приборов учёта тепловой энергии.**

Согласно п. 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введённых в эксплуатацию на день вступления Закона 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учёта используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а так же ввод установленных приборов учёта в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены общедомовыми приборами используемых энергетических и природных ресурсов.

### **1.3.17 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих организаций и используемых средств автоматизации, телемеханики и связи.**

Работа диспетчерской службы АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» регламентируется положением об оперативно-диспетчерской службе.

Оперативно-диспетчерская служба выполняет следующие функции:

- Осуществляет круглосуточное оперативно-диспетчерское управление и обеспечение работы тепловых сетей в соответствии с заданными гидравлическим и тепловым режимом.
- Осуществляет поддержание требуемых параметров теплоносителя и горячего водоснабжения.
- Рассматривает заявки, информацию по заявкам передаёт главному инженеру для заключительного решения на вывод из работы или резерва в ремонт оборудования и тепловых сетей.
- Осуществляет руководство работ по ликвидации аварий и других нарушений на и тепловых сетях.
- Ведёт диспетчерскую документацию и отчётность в установленном объёме.

Тепловые сети АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» имеют слабую диспетчеризацию. Регулирующие и запорные задвижки в тепловых камерах не имеют средств телемеханизации.

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

На территории Грайворонского городского округа центральные тепловые пункты и насосные станции имеют слабый уровень автоматизации.

### **1.3.19 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.**

Защита тепловых сетей - комплекс устройств и способов, предотвращающих разрушение теплопроводов оборудования сетевых сооружений и источника теплоты, а

также теплопотребляющих установок от недопустимо высоких давлений. Для защиты тепловых сетей Грайворонского городского округа от превышения давления на источниках тепловой энергии установлены противоударные перемычки между обратным и подающим трубопроводами с установленными на них обратными клапанами.

### **1.3.20 Перечень выявленных бесхозяйственных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

На территории Грайворонского городского округа не выявлено бесхозяйственных тепловых сетей.

### **Часть 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

Зоны действия источников тепловой энергии на территории Грайворонского городского округа представлены в таблице 102. На территории поселения источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии отсутствуют.

Таблица 102

#### **Зоны действия источников тепловой энергии на территории Грайворонского городского округа**

<b>№ п/п</b>	<b>Источник тепловой энергии</b>	<b>Зона действия источника тепловой энергии</b>
1	Котельная Луначарского	Школа искусств, банк, фмс, гараж, гаражи ОСБ, почта, банк, две библиотеки, налоговая, детский санаторий, пищеблок, корпус санатория, администрация, кинотеатр, магазин, МФЦ, «Ростелеком», дворец спорта, мировой суд, д/с, прачка д/с, ясли, два общежития, центр занятости и ж/д по улицам: Ленина,13, 14а; Антонова,1; Мира, 11,13,21,24,26а,30,42,42а,44а; Жукова, 2; Интернациональная, 3.
2	Котельная «Шухова»	Школа, ЦРБ, банк, центр туризма, экология, бак. Лаборатория, ОМВД,
3	Котельная ПНИ	Лечебный корпус, баня, прачка, гараж, лечебный корпус, тяжелый блок, кухня и ж/д по улицам: Урицкого, 90; Заводская, 2г; Кирвера, 49; Кирова, 32,34,36,38.
4	Котельная Администрация округа	Администрация, ул. Комсомольская, 21
5	Котельная ОПБ (ТКУ)	Административный корпус, баня, гаражи, мастерские, прачечная, пищеблок, физ.кабинет, лечебное отделение №1,2,3,4.
6	Котельная с. Замостье	Адм. Сельского поселения, архив; с. Замостье, ул. Добросельская ,21 Замостянский дом культуры; с. Замостье, ул. Добросельская ,21Е Офис семейного фрэча; с. Замостье, ул. Добросельская ,21А
7	Котельная с. Головчино (поселок)	Головчинская начальная школа; с. Головчино, ул. Школьная, 11 Головчинский ФОК; с. Головчино, ул. Школьная, 9 АО "Сахарный комбинат Большевик"; с. Головчино, ул. Центральная, 11 Отделение связи; с. Головчино, ул. Школьная, 12 АТС; с. Головчино, ул. Школьная, 12 ИП "Гаджиева"; с. Головчино, ул. Смирнова, 37в

№ п/п	Источник тепловой энергии	Зона действия источника тепловой энергии
		Антоновский центр культурного развития; с. Головчино, ул. Центральная, 8 ООО "Элит"; с. Головчино, ул. Смирнова, 33а/1 ж/д Школьная, 1А, 2А, 3А
8	Котельная с. Головчино (школа)	Головчинская школа с УИОП; с. Головчино, ул. Смирнова, 2 Головчинские школьные мастерские; с. Головчино, ул. Смирнова, 2 Головчинская школьная теплица; с. Головчино, ул. Смирнова, 2
9	Котельная с. Головчино (больница)	Головчинская участковая больница; с. Головчино, ул. Смирнова, 1
10	Котельная п. Горьковский	Горьковская школа; пос. Горьковский, ул. Молодежная, 2
11	Котельная с. Доброе (школа)	Добросельская школа; с. Доброе, ул. Грайворонская, 18а
12	Котельная с. Безымено	Безыменская администрация, Отделение связи; с. Безымено, ул. Октябрьская, 74 Безыменская школа; с. Безымено, ул. Октябрьская, 76а Безыменский дом культуры; с. Безымено, ул. Октябрьская, 75 Безыменский медпункт; с. Безымено, ул. Октябрьская, 76 ИП "Токарь Д.А."; с. Безымено, ул. Октябрьская, 77б ж/д Октябрьская, 77
13	Котельная с. Гора-Подол (школа)	Гореподольская школа; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 48е
14	Котельная с. Гора-Подол (администрация)	Гореподольская администрация; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 45 Гореподольский медпункт, Отделение связи; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 43
15	Котельная с. Козинка	Козинская школа (1 ввод); с. Козинка, ул. Центральная, 18 Козинские школьные мастерские; с. Козинка, ул. Центральная, 18 Козинский медпункт; с. Козинка, ул. Центральная, 15 Реабилитационный центр для несовершеннолетних; с. Козинка, ул. Центральная, 21 ж/д Центральная, 13, 15, 17
16	Котельная Кирпичный завод	ж/д Кирпичный завод, 2
17	Котельная с. Смородино	Смородинская администрация; с. Смородино, ул. Выгон, 52 Смородинская школа; с. Смородино, ул. Выгон, 62 Смородинский дом культуры; с. Смородино, ул. Выгон, 61 Смородинский медпункт; с. Смородино, ул. Выгон, 60
18	Котельная с. Мокрая Орловка	Мокроорловская СОШ; с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 45 Дом-интернат для престарелых; с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 47а
19	Котельная с. Дорогощ (школа)	Дорогощанская школа, с. Дорогощ, ул. Первомайская, 1 ж/д Первомайская, 12
20	Котельная с. Дорогощ (детский сад)	Дорогощанский детский сад; с. Дорогощ, ул. Песчаная, 2а

Границы зон действия источников тепловой энергии, функционирующих на территории Грайворонского городского округа представлены на рисунках 2 - 20.



## **Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зоне действия источника тепловой энергии**

Информация о значении потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха представлена в таблице 103.

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяются на основе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование, горячее водоснабжение и технологические нужды.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление, в соответствии с приказом Комиссии по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области №17/27 от 30 августа 2012 года принято  $0,029 \text{ Гкал/м}^2$  в месяц.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения в жилых домах с водопроводом, канализацией, ваннами, с центральным горячим водоснабжением на горячее водоснабжение, в соответствии с приказом Комиссии по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области №17/29 от 30 августа 2012 года принято  $3,5 \text{ м}^3$  на 1 человека.

**Потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха**

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
<b>котельная Луначарского</b>									
Детская библиотека; г. Грайворон, ул. Ленина, 37	773,6	18	бюджет	0,056	-	-	-	125	115
Центральная библиотека; г. Грайворон, ул. Советская, 7	451,9	18	бюджет	0,03	-	-	-	66,9	66,495
СОШ с УИОП г. Грайворон; г. Грайворон, ул. Горького, 2	7051,5	18	бюджет	0,303	-	-	-	676,5	703,2
Детская школа искусств; г. Грайворон, ул. Горького, 2А	496,4	18	бюджет	0,04	-	-	-	89,2	84,6
Детский сад "Капелька" (корп); г. Грайворон, ул. Ленина, 34	1550,3	18	бюджет	0,084	-	-	-	205,1	180,682
Детский сад "Капелька" (дер. зд); г. Грайворон, ул. Ленина, 34	232,5	18	бюджет	0,017	-	-	-	39,8	39,7
Прачесная детский сад "Капелька"; г. Грайворон, ул. Ленина, 34	48	18	бюджет	0,008	-	-	-	17,8	18,9
Кинотеатр "Космос"; г. Грайворон, ул. Ленина, 22В	1086,5	18	бюджет	0,067	-	0,104	-	296,1	119,3
МАУ ГР "МФЦ"; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	990,5	18	бюджет	0,054	-	-	-	120,5	95,7
ЗАГС; г. Грайворон, ул. Ленина, 22Е	144	18	бюджет	0,013	-	-	-	29	12,8
ДКИС г. Грайворон; г. Грайворон, ул. Ленина, 22Е	5360	18	бюджет	0,228	-	0,246	-	976,3	495
Налоговая инспекция; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 3А	255,4	18	бюджет	0,025	-	-	-	55,6	32,1
Районная прокуратура; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 3А	220,7	18	бюджет	0,021	-	-	-	46,9	27,26
Пенсионный фонд; г. Грайворон, ул. Ленина, 24	539,4	18	бюджет	0,04	-	-	-	89,2	55,5
ОВО по Грайворонскому району; г. Грайворон, ул. Мира, 11	35	18	бюджет	0,004	-	-	-	8,8	6,5
ОМВД (УФМС -паспортный стол); г.	381,7	18	бюджет	0,039	-	-	-	87,1	87,8

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
Грайворон, ул. Мира, 11									
ОМВД (УФМС -гараж); г. Грайворон, ул. Мира, 11	54	18	бюджет	0,007	-	-	-	11,6	12,36
Кадастровая палата; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 5	35,5	18	бюджет	0,004	-	-	-	8,8	8,2
Территор. Орган Фед. Сл. Гос. статистики; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 5	42,7	18	бюджет	0,005	-	-	-	11,3	9,9
Управление Фед. Службы гос. рег. (Росреестр); г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	147,7	18	бюджет	0,01	-	-	-	22,4	21,4
Детский санаторий (корпус); г. Грайворон, ул.Ленина, 39	2797,6	18	бюджет	0,206	-	-	-	482,5	425,9
Детский санаторий (школа); г. Грайворон, ул.Ленина, 32	1340,6	18	бюджет	0,088	-	-	-	196,4	94,2
Центр занятости населения; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 5	226,1	18	бюджет	0,024	-	-	-	53,5	54,9
Мировой судья; г. Грайворон, ул.Мира, 19	228,5	18	бюджет	0,03	-	-	-	51,2	52,083
ИП "Скворцова О.А."; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 5	31,1	18	прочие	0,003	-	-	-	6,6	7,2
Росгосстрах; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 5	59,4	18	прочие	0,006	-	-	-	13,3	14,2
БТИ; г. Грайворон, ул. Интернациональная, 5	62,3	18	прочие	0,007	-	-	-	15,7	14,9
ПАО "Ростелеком"; г. Грайворон, ул. Мира, 15	1246,6	18	прочие	0,072	-	-	-	160,7	151,3
ИП "Кипран"г. Грайворон, ул. Мира, 26А	73,5	18	прочие	0,003	-	-	-	5,6	5,6
"Общество охотников и рыболовов"; г. Грайворон, ул. Ленина, 22Д	92,2	18	прочие	0,006	-	-	-	13,3	13,2
Почта; г. Грайворон, ул. Ленина, 12	259,7	18	прочие	0,029	-	-	-	64,6	63
ИП "Галстян"; г. Грайворон, ул. Ленина, 14А	888	18	прочие	0,054	-	-	-	120,5	94,8
Бойченко Н.И.; г. Грайворон, ул. Мира, 30	39	18	прочие	0,003	-	-	-	5,6	5,6
ИП "Электрон"; г. Грайворон, ул.	82	18	прочие	0,004	-	-	-	8,8	9,1

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
Мира, 26а									
ИП "Мартыненко"; г. Грайворон, ул. Мира, 42	36,5	18	прочие	0,003	-	-	-	6,6	6,5
ООО "ГПК"; г. Грайворон, ул. Антонова, 22Б	217	18	прочие	0,024	-	-	-	53,5	65,1
ООО "ГПК" - второй этаж; г. Грайворон, ул. Антонова, 22Б	132	18	прочие	0,024	-	-	-	53,5	0
АО "Тандер"; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	266	18	прочие	0,017	-	-	-	38	37,6
ИП "Спиридонова М.С."; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	8,4	18	прочие	0,0005	-	-	-	0,7	0,7
ИП "Спидченко В.Н."; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	8,4	18	прочие	0,0005	-	-	-	0,7	0,7
ООО "Вита-Плюс"; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	40	18	прочие	0,003	-	-	-	6,6	6,6
ИП Стинеко Е.Г.; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	62,6	18	прочие	0,004	-	-	-	8,8	8,5
МУП "Универсал"; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	16,3	18	прочие	0,001	-	-	-	2,2	2,2
ООО "Лидер"; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	24,5	18	прочие	0,002	-	-	-	2,9	2,9
ИП "Коломиец В.Н."; г. Грайворон, ул. Ленина, 13Б	12,8	18	прочие	0,0009	-	-	-	1,4	1,4
ООО "Мираж"; г. Грайворон, ул. Мира, 13	579,1	18	прочие	0,038	-	-	-	77,8	35,4
ООО "Агроторг"; г. Грайворон, ул. Мира, 13	483	18	прочие	0,038	-	-	-	77,8	35,7
ж/д Мира, 44а	13105,4	18	МКД	0,038	-	-	-	84,8	86
ж/д Мира, 42а		18	МКД	0,068	-	-	-	151,8	153,8
ж/д Мира, 42		18	МКД	0,074	-	-	-	165,2	167,5
ж/д Мира, 30		18	МКД	0,08	-	-	-	178,8	181
ж/д Мира, 26а		18	МКД	0,212	-	-	-	473,4	479,8
ж/д Мира, 24		18	МКД	0,079	-	-	-	176,5	178,9
ж/д Мира, 21		18	МКД	0,45	-	-	-	1004,7	1018,1
ж/д Мира, 11		18	МКД	0,006	-	-	-	13,3	13,4
ж/д Антонова, 1б		18	МКД	0,071	-	-	-	158,5	160,6

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
ж/д Жукова, 2		18	МКД	0,104	-	-	-	232,2	235,4
ж/д Ленина, 13		18	МКД	0,032	-	-	-	71,4	72,4
<b>Итого</b>	<b>42315,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,9599</b>	<b>-</b>	<b>0,35</b>	<b>-</b>	<b>7223,3</b>	<b>6148,58</b>
<b>котельная ПНИ</b>									
ПНИ г. Грайворон, ул. Урицкого, 92	11337,5	18	бюджет	0,748	0,115	-	-	2585,4	1802,2
ж/д Заводская, 2г	12073,4	18	МКД	0,108	0,011	-	-	338,2	345,9
ж/д Урицкого, 90		18	МКД	0,099	0,011	-	-	316,8	318,9
ж/д Кирвера, 49		18	МКД	0,177	0,021	-	-	578,1	585,3
ж/д Кирова, 38		18	МКД	0,156	0,012	-	-	453,9	462,6
ж/д Кирова, 36		18	МКД	0,152	0,011	-	-	435,8	438,9
ж/д Кирова, 34		18	МКД	0,15	0,011	-	-	431,7	440,8
ж/д Кирова, 32		18	МКД	0,159	-	-	-	356,9	359,8
<b>Итого</b>	<b>23410,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,749</b>	<b>0,192</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5496,8</b>	<b>4754,4</b>
<b>котельная Шухова</b>									
Школа им. Шухова; г. Грайворон, ул. Мира, 61А	6365,7	18	бюджет	0,764	-	-	-	1705,6	1220,284
ЦРБ+Реабилитац. Отделение; г. Грайворон, ул. Мира, 98	9750,1	18	бюджет	0,724	-	-	-	1695,6	2008,1
АНО "Редакция газеты "Родной край"; г. Грайворон, ул. Ленина, 58	71,3	18	прочие	0,007	-	-	-	15,7	15,6
ОМВД Росии по Грайворонскому городскому округу; г. Грайворон, ул. Ленина, 105	1611,4	18	прочие	0,098	-	-	-	218,8	219,1
Гостехнадзор; г. Грайворон, ул. Ленина, 58	38,2	18	прочие	0,003	-	-	-	6,6	6,596
ООО "Центр ЖКУ "Грайворонский""; г. Грайворон, ул. Ленина, 58	75,2	18	МКД	0,008	-	-	-	17,8	18
ООО "Центр ЖКУ "Грайворонский"" (доп помещение); г. Грайворон, ул. Ленина, 58	29,3	18	МКД	0,003	-	-	-	6,6	6,7
Филиал ФГБУ " Россельхознадзор"; г. Грайворон, ул. Ленина, 58	200,6	18	прочие	0,014	-	-	-	31,3	30,2
ООО "Мираж"; г. Грайворон, ул. Свердлоа, 66	н/д	18	прочие	0,05	-	-	-	36,6	54,8
АО "Тандер"; г. Грайворон, ул. Свердлоа, 66	н/д	18	МКД	0,037	-	-	-	33,8	38,4

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м²	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м³/час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
<b>Итого</b>	<b>18141,8</b>			<b>1,708</b>				<b>3768,4</b>	<b>3617,78</b>
<b>котельная ОПБ ТКУ</b>									
ОПБ г.Грайворон, г. Грайворон, ул. Тарана, 2	5049,7	18	бюджет	0,46	0,092	0,124	-	1638,8	1450,7
<b>Итого</b>	<b>5049,7</b>	<b>-</b>		<b>0,46</b>	<b>0,092</b>	<b>0,124</b>	<b>-</b>	<b>1638,8</b>	<b>1450,7</b>
<b>котельная с. Замостье (архив)</b>									
Администрация округа, архив; с. Замостье, ул. Добросельская ,21	н/д	18	бюджет	0,039	-	-	-	34,1	25,3
Замостянский дом культуры; с. Замостье, ул. Добросельская ,21Е	н/д	18	бюджет	0,017	-	-	-	13,8	14,6
Офис семейного фрача; с. Замостье, ул. Добросельская ,21А	н/д	18	бюджет	0,02	-	-	-	18,6	19,6
<b>Итого</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,076</b>				<b>66,5</b>	<b>59,5</b>
<b>котельная Головчино (поселок)</b>									
Головчинская начальная школа; с. Головчино, ул. Школьная, 11	2320	18	бюджет	0,18	-	-	-	401,9	332,2
Головчинский ФОК; с. Головчино, ул. Школьная, 9	1355,4	18	бюджет	0,059	-	0,073	-	230,1	177,1
АО "Сахарный комбинат Большевик"; с. Головчино, ул. Центральная, 11	146,2	18	прочие	0,015	-	-	-	33,5	34
Отделение связи; с. Головчино, ул. Школьная, 12	25	18	прочие	0,003	-	-	-	6,6	6,4
АТС; с. Головчино, ул. Школьная, 12	102,8	18	прочие	0,011	-	-	-	24,5	23,2
ИП "Гаджиева"; с. Головчино, ул. Смирнова, 37в	100,2	18	прочие	0,007	-	-	-	14,3	13,2
Антоновский центр культурного развития; с. Головчино, ул. Центральная, 8	2447,8	18	бюджет	0,096	-	0,141	-	572,8	196,2
ООО "Элит"; с. Головчино, ул. Смирнова, 33а/1	н/д	18	прочие	0,083	-	-	-	65,2	25,8
ж/д Школьная, 1А	2073,4	18	МКД	0,044	-	-	-	98,4	105,5
ж/д Школьная, 2А	н/д	18	МКД	0,05	-	-	-	111,5	112,5
ж/д Школьная, 3А	н/д	18	МКД	0,099	-	-	-	221,1	218,6
<b>Итого</b>	<b>8570,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,647</b>	<b>-</b>	<b>0,214</b>	<b>-</b>	<b>1779,9</b>	<b>1244,7</b>

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
<b>котельная с. Головчино ТКУ (школа)</b>									
Головчинская школа с УИОП; с. Головчино, ул. Смирнова, 2	9548,7	18	бюджет	0,413	-	-	-	980,3	634
Головчинские школьные мастерские; с. Головчино, ул. Смирнова, 2	465,6	18	бюджет	0,027	-	-	-	60,2	64,1
Головчинская школьная теплица; с. Головчино, ул. Смирнова, 2	437,8	18	бюджет	0,044	-	-	-	98,4	104,5
<b>Итого</b>	<b>10452,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,484</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1138,9</b>	<b>802,6</b>
<b>котельная с. Головчино (больница)</b>									
Головчинская участковая больница; с. Головчино, ул. Смирнова, 1	1646,7	18	бюджет	0,175	-	-	-	409,9	406,8
<b>Итого</b>	<b>1646,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,175</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>409,9</b>	<b>406,8</b>
<b>котельная пос. Горьковский</b>									
Горьковская школа; пос. Горьковский, Ул. Молодежная, 2	4154,3	18	бюджет	0,291	-	-	-	649,7	549,109
<b>Итого</b>	<b>4154,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,291</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>649,7</b>	<b>549,109</b>
<b>котельная с. Доброе (школа)</b>									
Добросельская школа; с. Доброе, ул. Грайворонская, 18а	4074	18	бюджет	0,2	0,177	0,133	-	937,6	529
<b>Итого</b>	<b>4074</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,2</b>	<b>0,177</b>	<b>0,133</b>	<b>-</b>	<b>937,6</b>	<b>529</b>
<b>котельная с. Безымено</b>									
Безыменская администрация; с. Безымено, ул. Октябрьская, 74	225,9	18	бюджет	0,024	-	-	-	53,5	53,488
Безыменская школа; с. Безымено, ул. Октябрьская, 76а	6257,8	18	бюджет	0,419	-	-	-	935,5	800,421
Безыменский дом культуры; с. Безымено, ул. Октябрьская, 75	1243	18	бюджет	0,065	-	-	-	137,2	120,8
Безыменский медпункт; с. Безымено, ул. Октябрьская, 76	143,8	18	бюджет	0,017	-	-	-	39,8	40,1
Отделение связи с. Безымено; с. Безымено, ул. Октябрьская, 74	54,6	18	прочие	0,004	-	-	-	8,8	8,9
ИП "Токарь Д.А."; с. Безымено, ул. Октябрьская, 77б	84,8	18	прочие	0,007	-	-	-	14,3	3,6
ж/д Октябрьская, 77	1471,2	18	МКД	0,12	-	-	-	267,8	269,2
<b>Итого</b>	<b>9481,1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,656</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1456,9</b>	<b>1296,509</b>

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
<b>котельная с. Гора-Подол (школа)</b>									
Гороподольская школа; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 48е	6395,6	18	бюджет	0,36	-	-	-	803,7	675,875
Гороподольские школьные мастерские; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 48е	836,7	18	бюджет	0,093	-	-	-	207,6	193,6
<b>Итого</b>	<b>7232,3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,453</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1011,3</b>	<b>869,475</b>
<b>котельная с. Гора-Подол (администрация)</b>									
Администрация округа; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 45	61,8	18	бюджет	0,014	-	-	-	31,3	31,8
Доп. Помещение администрации; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 45	61,8	18	бюджет	0,005	-	-	-	11,2	11,2
Гороподольский медпункт; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 43	105,8	18	бюджет	0,007	-	-	-	16,4	16,7
Отделение связи с. Гора-Подол; с. Гора-Подол, ул. Борисенко, 43	31,5	18	прочие	0,005	-	-	-	11,2	11,1
<b>Итого</b>	<b>260,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,031</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>70,1</b>	<b>70,8</b>
<b>котельная с. Козинка ТКУ</b>									
Козинская школа (1 ввод); с. Козинка, ул. Центральная, 18	4230,7	18	бюджет	0,241	-	-	-	538,1	517,309
Козинская школа (2 ввод); с. Козинка, ул. Центральная, 18	1183,9	18	бюджет	0,07	-	-	-	156,3	137,1
Козинские школьные мастерские; с. Козинка, ул. Центральная, 18	505,1	18	бюджет	0,029	-	-	-	64,6	66,5
Козинский медпункт; с. Козинка, ул. Центральная, 15	76	18	бюджет	0,005	-	-	-	11,7	11,9
Реабилитационный центр для несовершеннолетних; с. Козинка, ул. Центральная, 21	2905,8	18	бюджет	0,18	-	-	-	1,9	340
ж/д Центральная, 13	4203,3	18	МКД	0,126	-	-	-	281,4	285,1
ж/д Центральная, 15	н/д	18	МКД	0,122	-	-	-	272,3	276,1
ж/д Центральная, 17	н/д	18	МКД	0,106	-	-	-	236,6	239,8
<b>Итого</b>	<b>13104,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,879</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1562,9</b>	<b>1873,809</b>



Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м²	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м³/час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
<b>котельная Кирпичный завод</b>									
ж/д Кирпичный завод, 2	889,7	18	МКД	0,088	-	-	-	196,4	199,1
<b>Итого</b>	<b>889,7</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,088</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>196,4</b>	<b>199,1</b>
<b>котельная с. Смородино</b>									
Смородинская администрация; с. Смородино, ул. Выгон, 52	272	18	бюджет	0,018	-	-	-	40,2	39,292
Смородинская школа; с. Смородино, ул. Выгон, 62	4334,8	18	бюджет	0,245	-	-	-	547	502,073
Смородинские школьные мастерские; с. Смородино, ул. Выгон, 62	111,6	18	бюджет	0,009	-	-	-	20	19,7
Смородинский дом культуры; с. Смородино, ул. Выгон, 61	504	18	бюджет	0,045	-	-	-	95	72,2
Смородинский медпункт; с. Смородино, ул. Выгон, 60	52,5	18	бюджет	0,008	-	-	-	18,6	19,1
<b>Итого</b>	<b>5274,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,325</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>720,8</b>	<b>652,365</b>
<b>котельная Администрация</b>									
Администрация городского округа; г. Грайворон, ул. Комсомольская, 21	2670,2	18	бюджет	0,266	-	-	-	593,9	492,444
ДЮСШ; г. Грайворон, ул. Комсомольская, 21	249,8	18	бюджет	0,034	-	-	-	75,9	73,4
гаражи новые; г. Грайворон, ул. Комсомольская, 21	210,7	18	бюджет	0,013	-	-	-	21,6	7,7
АО "Россельхозбанк"; г. Грайворон, ул. Комсомольская, 21	175,2	18	прочие	0,02	-	-	-	44,9	44,9
<b>Итого</b>	<b>3305,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,333</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>736,3</b>	<b>618,444</b>
<b>котельная с. Мокрая орловка</b>									
Мокроорловская СОШ; с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 45	4548,8	18	бюджет	0,31	-	-	-	692,2	535,652
Дом-интернат для престарелых; с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, 47а	854,6	18	бюджет	0,074	-	-	-	165,2	67,836
<b>Итого</b>	<b>5403,4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,384</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>857,4</b>	<b>603,488</b>

Наименование объекта и его адрес	Отапливаемая площадь, м <sup>2</sup>	Расчетная температура воздуха в здании, °С	Категория потребителя (МКД, ИЖС, бюджетные, производственные учреждения, прочие)	Нагрузка на отопление, Гкал/час	Нагрузка на ГВС, Гкал/час	Нагрузка на вентиляцию, Гкал/час	Расход теплоносителя, м <sup>3</sup> /час	Расчётное значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха, Гкал	Фактическое значение потреблённой ТЭ при расчётных темп-рах наружного воздуха за 2018 г. Гкал
<b>котельная с. Дорогощь (школа)</b>									
Дорогощанская школа, с. Дорогощь, ул. Первомайская, 1	1536,8	18	бюджет	0,138	-	-	-	308,1	286,1
ж/д Первомайская, 12	365,8	18	МКД	0,05	-	-	-	111,5	112,5
<b>Итого</b>	<b>1902,6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,188</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>419,6</b>	<b>398,6</b>
<b>котельная с. Дорогощь (детский сад)</b>									
Дорогощанский детский сад; с. Дорогощь, ул. Песчаная, 2а	304,9	18	бюджет	0,031	-	-	-	75,7	73,8
<b>Итого</b>	<b>304,9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,031</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>75,7</b>	<b>73,8</b>

**Часть 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии.**

Информация о балансе установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерях тепловой мощности в тепловых сетях, присоединенной тепловой нагрузки и резерве (дефиците) тепловой мощности по источнику тепловой энергии представлена в таблице 104.

Таблица 104

**Баланс тепловой мощности**

Наименование источника теплоснабжения, адрес	Установленная тепловая мощность Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная Лунчарского, г. Грайворон, ул. Лунчарского, д. 62	6,52	6,52	0,09	6,43	3,3099	0,46	2,51
Котельная Шухова, г. Грайворон, ул. Мира, д. 61в	2,45	2,45	0,03	2,42	1,708	0,098	0,752
Котельная ПНИ, г. Грайворон, ул. Урицкого, д. 92/2	2,5	2,5	0,245	2,265	1,941	0,12	0,56
Котельная Администрация округа, г. Грайворон, ул. Комсомольская, д.21/2	0,35	0,35	0,005	0,345	0,333	0,012	0,008
Котельная Кирпичный завод, с. Гора-Подол, ул. Кирпичный Завод, д. 4	0,16	0,16	0,00	0,16	0,088	0,005	0,067
Котельная с. Замостье, с. Замостье	-	-	-	-	0,076	-	-
Котельная с. Безымено, с. Безымено, ул. Октябрьская, д.75к	2,06	2,06	0,033	2,027	0,656	0,17	1,23
Котельная с. Гора-Подол (Школа), с. Гора-Подол	2,6	2,6	0,053	2,527	0,453	0,191	1,979
Котельная с. Смородино, с. Смородино, ул. Выгон, д. 57	1,5	1,5	0,029	1,471	0,325	0,219	0,991

Наименование источника теплоснабжения, адрес	Установленная тепловая мощность Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
Котельная с. Головчино (Больница), с. Головчино, пер. Смирнова, д. 3	0,24	0,24	0,00	0,24	0,175	0,015	0,05
Котельная с. Головчино (Поселок), с. Головчино, пер. Смирнова, д. 37	1,8	1,8	0,032	1,768	0,861	0,211	0,728
Котельная п. Горьковский, п. Горьковский, ул. Молодёжная, д. 21	1,7	1,7	0,064	1,656	0,291	0,169	1,261
Котельная с. Мокрая Орловка, с. Мокрая Орловка, ул. Центральная, д. 45а	1,2	1,2	0,025	1,175	0,384	0,04	0,78
Котельная с. Догорошь (школа), с. Дорогошь, ул. Первомайская, д. 10в	0,17	0,17	0,00	0,17	0,188	0,009	0,003
Котельная с. Догорошь (д/сад), с. Дорогошь, ул. Песчаная, д. 2б	0,086	0,086	0,00	0,086	0,031	0,005	0,05
Котельная с. Гора-Подол (Администрация)	0,055	0,055	0,0005	0,0545	0,031	0,006	0,018
Котельная с. Доброе (школа), с. Доброе, ул. Грайворонская, д. 18а	0,52	0,52	0,007	0,513	0,51	0,01	0,003
Котельная с. Козинка (ТКУ), с. Козинка, ул. Центральная	0,95	0,95	0,0001	0,9499	0,879	0,117	0,094
Котельная с. Головчино ТКУ, с. Головчино, ул. Смирнова	0,9	0,9	0,00	0,86	0,484	0,01	0,406
Котельная ОПБ ТКУ, г. Грайворон, ул. Народная, д.3	1,03	1,03	0,00	1,03	0,584	0,06	0,358

## Часть 7. Балансы теплоносителя

### 1.7.1 Утверждённые балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоизолирующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.

Основной нагрузкой на систему водоподготовки источников теплоснабжения Грайворонского городского округа является подпитка водогрейных котлов. Водоподготовка предполагает обработку воды для питания паровых и водогрейных котлов, систем теплоснабжения и горячего водоснабжения, а также контроль качества воды и пара. Перспективные и существующие балансы производительности, а также характеристики водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей в зонах действия систем теплоснабжения Грайворонского городского округа приведены в таблице 105.

Таблица 105

#### Перспективные и существующие балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя

№ п/п	Источник теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ, м <sup>3</sup>	Водоподготовительная установка		Нормативная подпитка, м <sup>3</sup> /ч	Перспективная производительность, м <sup>3</sup> /ч	Дефициты (резервы) производительности водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч
				Тип	Существующая производительность, м <sup>3</sup> /ч			
1	Котельная Луначарского	закрытая	290	Na-катионитовая	7,8	0,73	7,8	7,07
2	Котельная ПНИ	закрытая	80	Na- катионитовая	5,7	0,207	5,7	5,493
3	Котельная Шухова	закрытая	96	Na- катионитовая	5,7	0,24	–	5,46
4	Котельная ОПБ ТКУ	закрытая	30	–	–	0,076	–	–
5	Котельная с. Замостье	закрытая	н/д	–	–	н/д	–	–
6	Котельная с. Головчино (Поселок)	закрытая	40	Na- катионитовая	3,5	0,122	1	3,465
7	Котельная с. Головчино ТКУ	закрытая	21	–	–	0,052	–	–
8	Котельная с. Головчино (Больница)	закрытая	4	WS-0835	1,0	0,01	–	3,378

№ п/п	Источник теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ, м <sup>3</sup>	Водоподготовительная установка		Нормативная подпитка, м <sup>3</sup> /ч	Перспек тивная произво дительно сть, м <sup>3</sup> /ч	Дефициты (резервы) производитель ность водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч
				Тип	Существующая производительность, м <sup>3</sup> /ч			
9	Котельная п. Горьковский	закрытая	14	Na- катионитовая	3,5	0,035	1,5	2,46
10	Котельная с. Доброе (школа)	закрытая	8	ST-91-08M	1	0,02	0,6	0,98
11	Котельная с. Безымено	закрытая	34	ВПУ-5,0	5,0	0,085	–	4,915
12	Котельная с.Гора-Подол (школа)	закрытая	25	Na-катионитовая (СК-1)	7,0	0,063	–	6,937
13	Котельная с.Гора-Подол (администрация)	закрытая	0,9	–	ХОВ завозится	0,002	0,6	–
14	Котельная с.Козинка (ТКУ)	закрытая	53	–	–	0,132	–	–
15	Котельная Кирпичный завод	закрытая	3,6	WS-0835	1,0	0,009	–	3,378
16	Котельная с. Смородино	закрытая	15	ВПУ-2,5	2,5	0,038	0,6	2,462
17	Котельная Администрация округа	закрытая	12	KWS-70 TA	0,4-0,8	0,027	–	0,373
18	Котельная с. Мокрая Орловка	закрытая	13	Na- катионитовая	2,5	0,033	1,5	–
19	Котельная с. Дорогощ (школа)	закрытая	6	–	ХОВ завозится	0,011	–	–
20	Котельная с. Дорогощ (детский сад)	закрытая	1	–	ХОВ завозится	0,003	–	–

Прироста нагрузки на котельные городского округа, а следовательно, и на водоподготовительные установки на момент данной актуализации не ожидается.

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

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения теплоснабжающими организациями Грайворонского городского округа не предусмотрены.

## Часть 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

Описание видов и количества используемого основного, аварийного и резервного топлива для каждого источника тепловой энергии Грайворонского городского округа представлены в таблице 106 и на рисунке 45.

Таблица 106

### Описание видов и количества используемого топлива на котельных Грайворонского городского округа

№	Источник тепловой энергии	Вид основного топлива	Количество используемого основного топлива за 2018г., т.у.т.	Аварийное/резервное топливо
1	Котельная Луначарского	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	1190,6	Не предусмотрено
2	Котельная Шухова	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	602,8	Не предусмотрено
3	Котельная ПНИ	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	754,4	Не предусмотрено
4	Котельная Администрация округа	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	110,2	Не предусмотрено
5	Котельная Кирпичный завод	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	32,7	Не предусмотрено
6	Котельная с. Безымено	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	259,7	Не предусмотрено
7	Котельная с. Гора-Подол (школа)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	171,6	Не предусмотрено
8	Котельная с. Смородино	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	123,1	Не предусмотрено
9	Котельная с. Головчино (больница)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	70,8	Не предусмотрено
10	Котельная с. Головчино (поселок)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	230,7	Не предусмотрено
11	Котельная пос. Горьковский	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	115,6	Не предусмотрено
12	Котельная с. Мокрая Орловка	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	132,6	Не предусмотрено
13	Котельная с. Дорогощ (школа)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	75,2	Не предусмотрено
14	Котельная с. Дорогощ (детский сад)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	13,3	Не предусмотрено
15	Котельная с. Гора-Подол (администрация)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	17,5	Не предусмотрено
16	Котельная с. Доброе (школа)	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	79,4	Не предусмотрено
17	Котельная ОПБ ТКУ	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	184,3	Не предусмотрено
18	Котельная с. Козинка ТКУ	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	317,8	Не предусмотрено
19	Котельная с. Головчино ТКУ	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	119,8	Не предусмотрено
20	Котельная с. Замостье	Природный газ (ГОСТ 5542-87)	10,5	Не предусмотрено



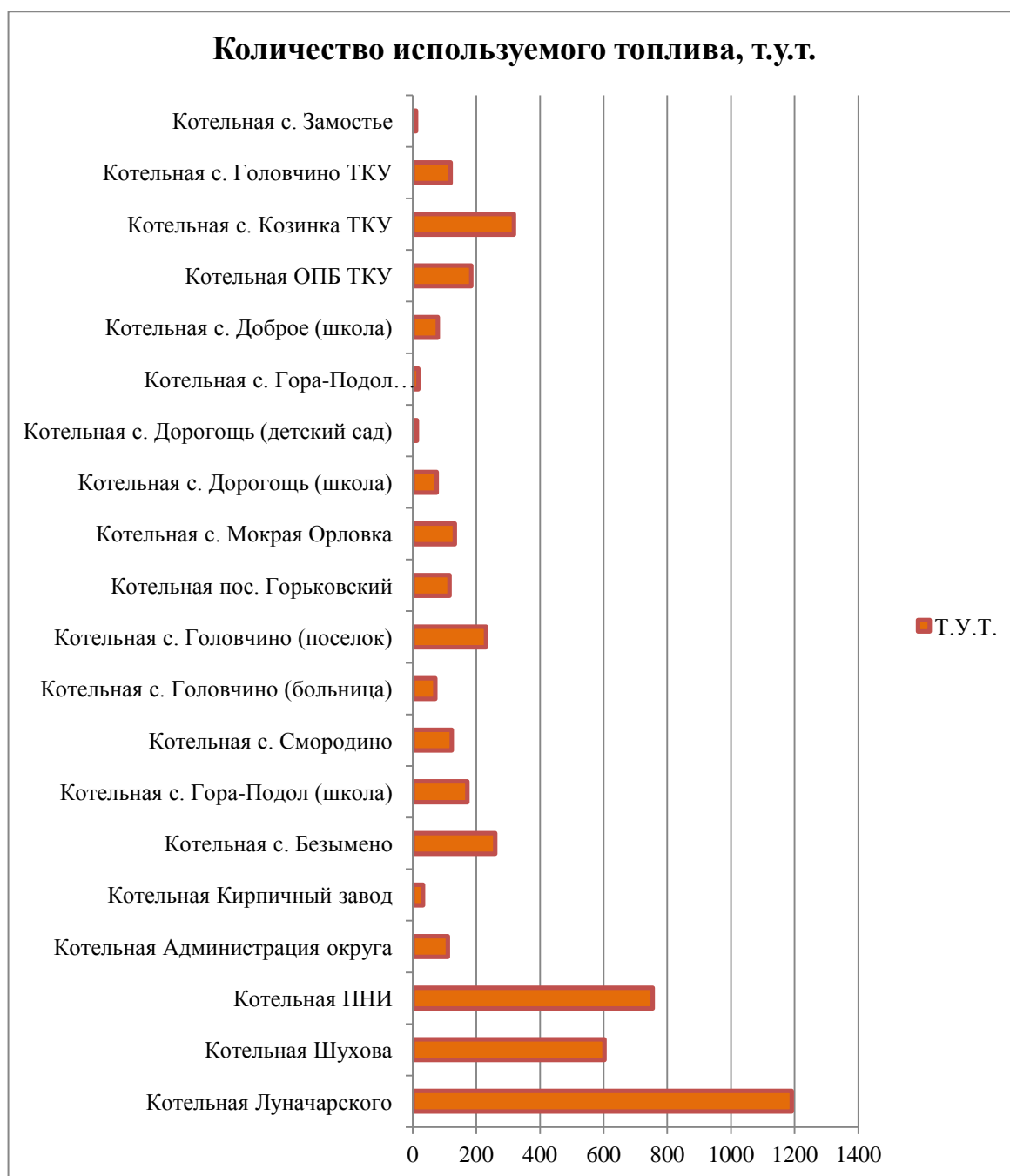


Рисунок 45 Потребление топлива на котельных Грайворонского городского округа, 2018 год

Аварийное и резервное топливо на котельных Грайворонского городского округа не предусмотрено.

## **Часть 9. Надежность теплоснабжения**

Расчет показателей надежности системы теплоснабжения Грайворонского городского округа основывается на Методических указаниях по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения.

Настоящие Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения, утверждены приказом Минрегиона России от 26.07.2013 года №310 «Об утверждении Методических указаний по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения».

Методические указания содержат методики расчета показателей надежности систем теплоснабжения поселений, городских округов, в документе приведены практические рекомендации по классификации систем теплоснабжения поселений, городских округов по условиям обеспечения надежности на:

- высоконадежные;
- надежные;
- малонадежные;
- ненадежные.

Надежность системы теплоснабжения должна обеспечивать бесперебойное снабжение потребителей тепловой энергией в течение заданного периода, недопущение опасных для людей и окружающей среды ситуаций.

Показатели надежности системы теплоснабжения подразделяются на:

- показатели, характеризующие надежность электроснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность водоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие надежность топливоснабжения источников тепловой энергии;
- показатели, характеризующие соответствие тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей;
- показатели, характеризующие уровень резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети;
- показатели, характеризующие уровень технического состояния тепловых сетей;
- показатели, характеризующие интенсивность отказов тепловых сетей;
- показатели, характеризующие аварийный недоотпуск тепловой энергии потребителям.

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой всех элементов системы теплоснабжения, а также внешних, по отношению к системе теплоснабжения, систем электро-, водо-, топливоснабжения источников тепловой энергии.

**Показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии ( $K_{\text{э}}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного электропитания:

- при наличии резервного электроснабжения  $K_{\text{э}} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного электроснабжения  $K_{\text{э}} = 0,6$ .

В связи с наличием резервного электропитания на большинстве котельных Грайворонского городского округа показатель надежности электроснабжения источников тепловой энергии  **$K_{\text{э}}=1,0$** .

**Показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии ( $K_{\text{в}}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного водоснабжения:

- при наличии резервного водоснабжения  $K_{\text{в}} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного водоснабжения  $K_{\text{в}} = 0,6$ .

Для большинства котельных характерно наличие резервного водоснабжения, следовательно, показатель надежности водоснабжения источников тепловой энергии  **$K_{\text{в}} = 1,0$** .

**Показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии ( $K_{\text{т}}$ )** характеризуется наличием или отсутствием резервного топливоснабжения:

- при наличии резервного топлива  $K_{\text{т}} = 1,0$ ;
- при отсутствии резервного топлива  $K_{\text{т}} = 0,5$ .

Для всех котельных Грайворонского городского округа проектной документацией не предусмотрено наличие резервного топлива. Топливоснабжение осуществляется от централизованного газопровода с учетом всех необходимых норм и правил. В виду данной ситуации, показатель надежности топливоснабжения источников тепловой энергии  **$K_{\text{т}} = 1,0$** .

**Показатель надежности оборудования источников тепловой энергии ( $K_{\text{и}}$ )** характеризуется наличием или отсутствием акта проверки готовности источника тепловой энергии к отопительному периоду (далее – акт):

$K_{\text{и}} = 1,0$  – при наличии акта без замечаний;

$K_{\text{и}} = 0,5$  – при наличии акта с замечаниями при условии их устранения в установленный комиссией срок;

$K_{\text{и}} = 0,2$  – при наличии акта.

Все котельные Грайворонского городского округа имеют акты готовности без замечаний, следовательно, показатель надежности оборудования источников тепловой энергии  **$K_{и} = 1,0$** .

**Показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей расчетным тепловым нагрузкам потребителей ( $K_{б}$ )** характеризуется долей (%) тепловой нагрузки, не обеспеченной мощностью источников тепловой энергии и/или пропускной способностью тепловых сетей:

$K_{б} = 1,0$  - полная обеспеченность;

$K_{б} = 0,8$  - не обеспечена в размере 10% и менее;

$K_{б} = 0,5$  - не обеспечена в размере более 10%.

На большинстве котельных имеются резервы располагаемой мощности «нетто». Расчеты, выполненные в балансах тепловой мощности котельных, позволяют сделать вывод об отсутствии дефицита пропускной способности наибольшей части тепловых сетей. Следовательно, показатель соответствия тепловой мощности источников тепловой энергии и пропускной способности тепловых сетей фактическим тепловым нагрузкам потребителей  **$K_{б} = 1,0$** .

**Показатель уровня резервирования источников тепловой энергии и элементов тепловой сети путем их кольцевания и устройства перемычек ( $K_{р}$ )**, характеризуемый отношением резервируемой расчетной тепловой нагрузки к сумме расчетных тепловых нагрузок (%), подлежащих резервированию согласно схеме теплоснабжения поселений, городских округов, выраженный в %:

Оценку уровня резервирования ( $K_{р}$ ):

от 90% до 100% -  $K_{р} = 1,0$ ;

от 70% до 90% включительно -  $K_{р} = 0,7$ ;

от 50% до 70% включительно -  $K_{р} = 0,5$ ;

от 30% до 50% включительно -  $K_{р} = 0,3$ ;

менее 30% включительно -  $K_{р} = 0,2$ .

Котельные Грайворонского городского округа локализованы и равномерно разнесены по территории муниципального образования. Степень резервирования тепловых сетей находится на минимальном уровне (менее 30%), следовательно, показатель уровня резервирования источников тепловой энергии  **$K_{р} = 0,2$** .

**Показатель технического состояния тепловых сетей ( $K_{с}$ )**, характеризуемый долей ветхих, подлежащих замене (%) трубопроводов:

- до 10 -  $K_{с} = 1,0$ ;

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

На основании информации, предоставленной теплоснабжающими организациями, процент ветхих сетей, подлежащих замене, составляет более 50 %, следовательно, показатель технического состояния тепловых сетей  $K_c = 0,5$ .

Остальные показатели надежности из-за недостаточности информации для расчета не оцениваются.

**Общая оценка надежности источников тепловой энергии** осуществляется в зависимости от полученных показателей надежности  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_т$  и  $K_и$  и источники тепловой энергии могут быть оценены как:

- высоконадежные - при  $K_э = K_в = K_т = K_и = 1$ ;
- надежные - при  $K_э = K_в = K_т = 1$  и  $K_и = 0,5$ ;
- малонадежные - при  $K_и = 0,5$  и при значении меньше 1 одного из показателей  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_т$ ;
- ненадежные - при  $K_и = 0,2$  и/или значении меньше 1 у 2-х и более показателей  $K_э$ ,  $K_в$ ,  $K_т$ .

Так как в рассматриваемой системе теплоснабжения  $K_э = K_в = K_т = K_и = 1$ , источники тепловой энергии Грайворонского городского округа являются высоконадежными.

**Общая надежность тепловых сетей ( $K_{над\ t}$ )** определяется как, средний по частным определенным показателям надежности тепловых сетей. В виду недостаточности информации для расчета - не оценивается.

**Общий показатель надежности системы теплоснабжения ( $K_{над}$ )** определяется как средний по частным показателям надежности источников тепловой энергии и тепловых сетей. В виду недостаточности информации для расчета - не оценивается.

## Часть 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавкам к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

Сведения о результатах хозяйственной деятельности теплоснабжающих организаций, обслуживающих потребителей Грайворонского городского округа представлены в таблице 107.

Таблица 107

### Информация об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» (в части регулируемой деятельности) факт 2018 год

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	Значение
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	18.02.2019
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	75 123,53
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	74 399,43
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	28 528,49
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	х	х
3.2.1.1	объем	тыс м3	4 120,73
3.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	6,92
3.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,00
3.2.1.4	способ приобретения	х	Торги/аукционы
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в	тыс. руб.	4 598,44

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	Значение
	технологическом процессе		
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	6,28
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	732,1430
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	113,91
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	96,96
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	8 882,50
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	2 686,08
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	2 879,48
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	880,67
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	3 374,93
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 265,27
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	3 016,41
	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		отсутствует
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	18 076,29
3.15.1	Пуско-наладочные работы	тыс. руб.	911,15
3.15.2	Средства на страхование	тыс. руб.	37,52
3.15.3	Плата за предельно допустимые выбросы	тыс. руб.	4,23
3.15.4	Транспортный налог	тыс. руб.	28,29
3.15.5	Земельный налог	тыс. руб.	37,28

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	Значение
3.15.6	Налог при упрощенной системе	тыс. руб.	762,58
3.15.7	Другие затраты относимые на себестоимость	тыс. руб.	16 295,24
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	724,10
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему	х	<a href="https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=aac7ab41-cd3a-48ac-86b3-c875781f2b8e">https://portal.eias.ru/Portal/DownloadPage.aspx?type=12&amp;guid=aac7ab41-cd3a-48ac-86b3-c875781f2b8e</a>
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	27,22
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	13,10
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	30,1515
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал	
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	26,2198
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	16,9481
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	9,2717
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	6,48
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	30,15
13.1	Плановый объем потерь при передаче	тыс.	0,00



№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Единица измерения	Значение
	тепловой энергии	Гкал/год	
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	35,00
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	9,00
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	172,1552
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	0,0000
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	162,7990
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	24,75
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,15

## **Часть 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения**

### **1.11.1 Динамика утвержденных тарифов**

На территории Грайворонского городского округа тарифы на тепловую энергию утверждаются Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области.

В таблицах 108-109 приведена динамика утвержденных тарифов по каждому из регулируемых видов деятельности для теплосетевых и теплоснабжающих организаций Грайворонского городского округа за период 2019 гг. в соответствии с информацией, представленной на официальном сайте Комиссии по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области (<http://kgrct.ru/>).

**Информация о предложении об установлении тарифов на горячую воду (горячее водоснабжение) АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО»**

Параметры дифференциации	Величина тарифа			Срок действия тарифа на горячую воду		Наличие других периодов действия тарифа	Величина тарифа			Срок действия тарифа на горячую воду	
	Одноставочный тариф (однокомпонентный)	Одноставочный тариф (двухкомпонентный)					Одноставочный тариф (однокомпонентный)	Одноставочный тариф (двухкомпонентный)			
	Тариф на горячую воду, руб/куб.м	Компонент на холодную воду, руб/куб.м	Компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	дата начала	дата окончания		Тариф на горячую воду, руб/куб.м	Компонент на холодную воду, руб/куб.м	Компонент на тепловую энергию, руб/Гкал	дата начала	дата окончания
Наименование тарифа	Тариф на горячую воду										
Группа потребителей	население (тарифы указываются с учётом НДС)										
	120,17	26,30	1 845,31	01.01.2019	30.06.2019	да	124,98	27,35	1 919,12	01.07.2019	31.12.2019

Таблица 109

**Информация о предложении об установлении тарифов на тепловую энергию (горячее водоснабжение) АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО»**

Параметр дифференциации тарифа	Период действия тарифа			Наличие других периодов действия тарифа	Период действия тарифа			Наличие других периодов действия тарифа
	Одноставочный тариф, руб./Гкал	Период действия			Одноставочный тариф, руб./Гкал	Период действия		
		дата начала	дата окончания			дата начала	дата окончания	
Наименование тарифа	Тепловая энергия							
Группа потребителей	Бюджетные организации							
горячая вода в системе централизованного теплоснабжения на отопление	3 341,75	01.01.2019	30.06.2019	да	3 406,61	01.07.2019	31.12.2019	да
Группа потребителей	Прочие							
горячая вода в системе централизованного теплоснабжения на отопление	3 341,75	01.01.2019	30.06.2019	да	3 406,61	01.07.2019	31.12.2019	да
Группа потребителей	Население							
горячая вода в системе централизованного теплоснабжения на отопление	1 845,31	01.01.2019	30.06.2019	да	1 882,22	01.07.2019	31.12.2019	да

### 1.11.2 Структура цен (тарифов)

Структура тарифов аналогична структуре выручки от деятельности предприятия и приведена на рисунках 46. Диаграммы составлены на основе информации таблицы 106.

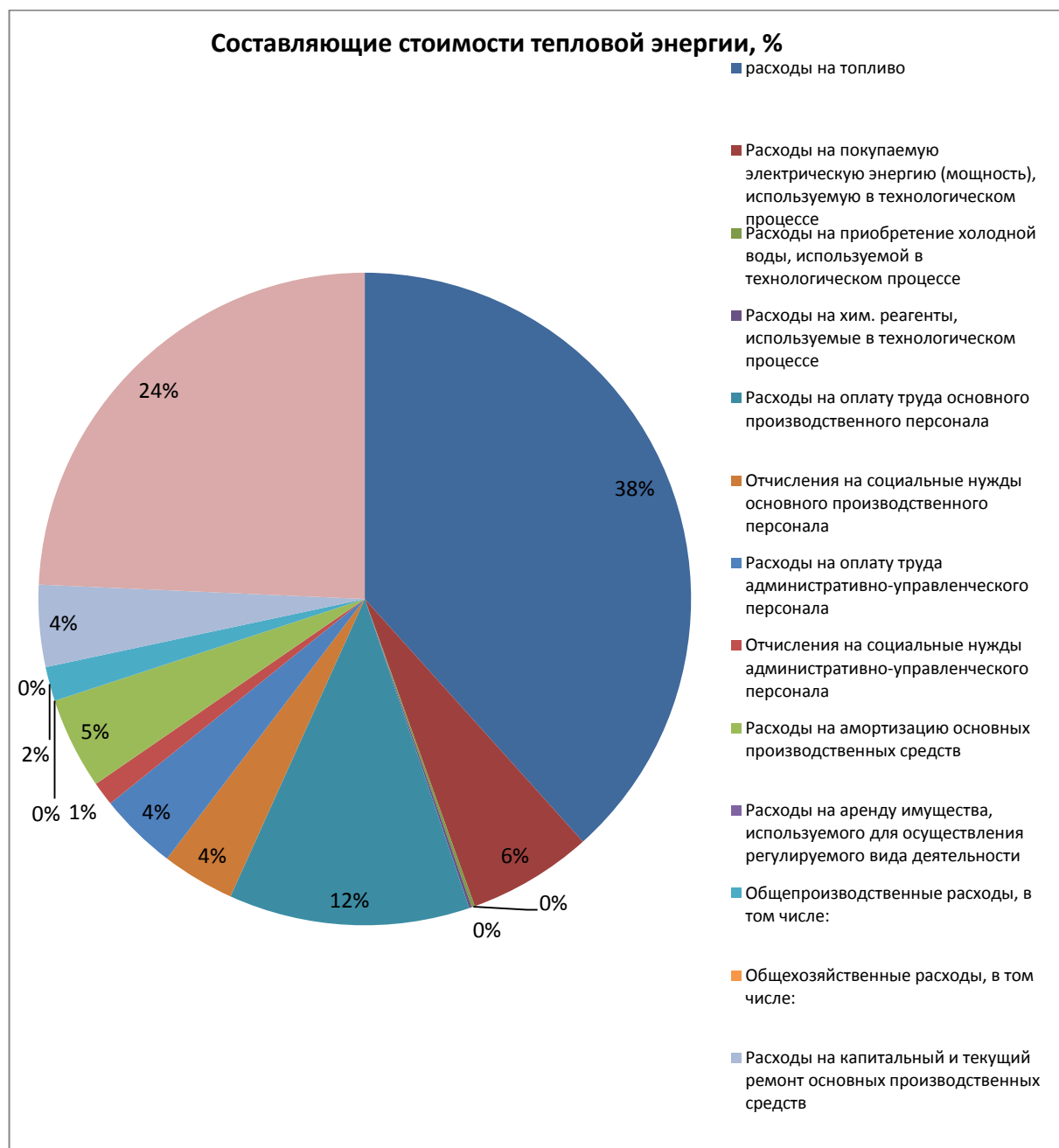


Рисунок 46 Составляющие стоимости тепловой энергии АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» за 2018 год

Наибольшее прямое и косвенное влияние на себестоимость тепловой энергии, реализуемой АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО», оказывает стоимость природного газа. В связи с ожидаемым ростом цен на природный газ, ожидается дальнейший рост тарифов на тепловую энергию.

Также, для рационализации затрат предприятия необходимо сократить количество необходимого обслуживающего персонала по средствам увеличения внедрения систем диспетчеризации и компьютеризации производственных процессов.

В формировании стоимости тепловой энергии, наиболее весомую роль играют затраты на топливо. В связи с ожидаемым ростом цен на природный газ, ожидается дальнейший рост тарифов на тепловую энергию.

#### **1.11.3 Плата за подключение к системе теплоснабжения**

Согласно информации, предоставленной Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области по теплоснабжающим организациям потребителей АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» плата за подключение к системе теплоснабжения не устанавливалась.

#### **1.11.4 Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, Комиссией по государственному регулированию цен и тарифов в Белгородской области не устанавливается.

## **Часть 12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения**

### **1.12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения**

Из комплекса существующих проблем организации качественного теплоснабжения на территории Грайворонского городского округа, можно выделить следующие:

- износ сетей;
- неравномерность температуры на вводе к потребителям по территории Грайворонского городского округа;
- состояние внутренних систем отопления;
- отсутствие приборов учета у некоторых потребителей.

**Износ сетей** – наиболее существенная проблема организации качественного теплоснабжения. Старение тепловых сетей приводит как к снижению надежности вызванной коррозией и усталостью металла, так и разрушению, или провисанию изоляции. Разрушение изоляции в свою очередь приводит к тепловым потерям и значительному снижению температуры теплоносителя еще до ввода потребителя. Отложения, образовавшиеся в тепловых сетях за время эксплуатации в результате коррозии, отложений солей жесткости и прочих причин, снижают качество сетевой воды.

Повышение качества теплоснабжения может быть достигнуто путем реконструкции тепловых сетей.

**Неравномерность температуры на вводе к потребителям** по территории Грайворонского городского округа - приводит к «перетопу» (превышению комфортной температуры внутреннего воздуха) у потребителей, находящихся наиболее близко от магистральных сетей. Установка автоматики регулирования температуры внутреннего воздуха в помещении и установка приборов учета тепловой энергии, позволит снизить перерасход тепловой энергии и создаст комфортные условия микроклимата.

**Состояние внутренних систем отопления** – управляющие организации уделяют достаточное внимание состоянию внутренних систем многоквартирных домов. Однако существует множество фактов самовольной замены отопительных приборов и трубопроводов. Такие замены приводят к разбалансировке внутренних систем отопления дома и неравномерному температурному полю в зданиях. Для повышения качества теплоснабжения, и поддержания комфортных условий микроклимата, рекомендуется установить балансировочные клапаны на стояках в жилых домах.

**Отсутствие приборов учета у части потребителей** – не позволяет оценить фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Повсеместная установка приборов учета, позволит производить оплату за фактически потребленное тепло и правильно оценить тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Из рассмотренных выше проблем, наиболее существенной является износ сетей. Решению проблемы следует уделить особое внимание.

### **1.12.2 Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения**

Организация надежного и безопасного теплоснабжения Грайворонского городского округа - это комплекс организационно-технических мероприятий, из которых можно выделить следующие:

- оценка остаточного ресурса тепловых сетей;
- план перекладки тепловых сетей на территории поселения;
- диспетчеризация;
- методы определения мест утечек.

**Остаточный ресурс тепловых сетей** – коэффициент, характеризующий реальную степень готовности системы и ее элементов к надежной работе в течение заданного временного периода.

**Определение обычно проводят с помощью инженерной диагностики** - это надежный, но трудоемкий и дорогостоящий метод обнаружения потенциальных мест отказов. Поэтому для определения перечня участков тепловых сетей, которые в первую очередь нуждаются в комплексной диагностике, следует проводить расчет надежности. Этот расчет должен базироваться на статистических данных об авариях, осмотрах и технической диагностики на данных участках тепловых сетей за период не менее пяти лет.

**Диспетчеризация** - организации круглосуточного контроля за состоянием тепловых сетей и работой оборудования систем теплоснабжения. Тепловые сети от котельных характеризуются низким уровнем диспетчеризации. Отсутствие диспетчеризации приводит к невозможности дистанционного контроля параметров работы тепловых сетей, а также к увеличению периода устранения аварий на тепловых сетях. При разработке проектов перекладки, тепловых сетей, рекомендуется применять трубопроводы с системой оперативного дистанционного контроля (ОДК).

**Методы определения мест утечек** – методы, применяемые на предприятиях, описаны в п. 1.3.10.



## Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

За базовый уровень потребления тепловой энергии на нужды теплоснабжения муниципального образования принимается объем тепловой энергии, определенный для расчетных температур наружного воздуха, по данным о подключенной нагрузке потребителей за 2019 года.

Значение подключенной тепловой нагрузки к котельным представлено в таблице 110.

Таблица 110

### Значение подключенной тепловой нагрузки к котельным

№ п/п	Источник тепловой энергии	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час
1	Котельная Луначарского	3,3099
2	Котельная «Шухова»	1,708
3	Котельная ПНИ	1,941
4	Котельная Администрация округа	0,333
5	Котельная ОПБ (ТКУ)	0,676
6	Котельная с. Замостье	0,076
7	Котельная с. Гооловчино (поселок)	0,861
8	Котельная с. Головчино (школа)	0,484
9	Котельная с. Головчино (больница)	0,175
10	Котельная п. Горьковский	0,291
11	Котельная с. Доброе (школа)	0,510
12	Котельная с. Безымено	0,656
13	Котельная с. Гора-Подол (школа)	0,453
14	Котельная с. Гора-Подол (администрация)	0,031
15	Котельная с. Козинка	0,879
16	Котельная Кирпичный завод	0,088
17	Котельная с. Смородино	0,325
18	Котельная с. Мокрая Орловка	0,384
19	Котельная с. Дорогощь (школа)	0,188
20	Котельная с. Дорогощь (детский сад)	0,031

Перспективное потребление тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на момент данной актуализации схемы теплоснабжения остается на текущем уровне. Прогнозное увеличение мощности потребления тепловой энергии отсутствует. При появлении перспектив приростов объемов потребления тепловой энергии информация будет представлена в актуализации схемы теплоснабжения соответствующего года.

### Глава 3. Перспективные балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и тепловой нагрузки.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки представлены в таблице 111.

Таблица 111

#### Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

Источник тепло-снабжения	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективный баланс				
		Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Собств. нужды, Гкал/ч	Потери в тепло-сетях, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч
Котельная Лунчарского	6,52	3,3099	0,09	0,46	6,43	2,51
Котельная Шухова	2,45	1,708	0,03	0,098	2,42	0,752
Котельная ПНИ	2,5	1,941	0,245	0,12	2,265	0,56
Котельная Администрация округа	0,35	0,333	0,005	0,012	0,345	0,008
Котельная Кирпичный завод	0,16	0,088	0	0,005	0,16	0,067
Котельная с. Замостье	-	0,076	-	-	-	-
Котельная с. Безымено	2,06	0,656	0,033	0,17	2,027	1,23
Котельная с. Гора-Подол (Школа)	2,6	0,453	0,053	0,191	2,527	1,979
Котельная с. Смородино,	1,5	0,325	0,029	0,219	1,471	0,991
Котельная с. Головчино (Больница)	0,24	0,175	0	0,015	0,24	0,05
Котельная с. Головчино (Поселок)	1,8	0,861	0,032	0,211	1,768	0,728
Котельная п. Горьковский	1,7	0,291	0,064	0,169	1,656	1,261
Котельная с. Мокрая Орловка	1,2	0,384	0,025	0,04	1,175	0,78
Котельная с. Догорошь (школа)	0,17	0,188	0	0,009	0,17	0,003
Котельная с. Догорошь (д/сад)	0,086	0,031	0	0,005	0,086	0,05
Котельная с. Гора-Подол (Администрация)	0,055	0,031	0,0005	0,006	0,0545	0,018
Котельная с. Доброе (школа)	0,52	0,51	0,007	0,01	0,513	0,003
Котельная с. Козинка (ТКУ)	0,95	0,879	0,0001	0,117	0,9499	0,094

Источник тепло-снабжения	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективный баланс				
		Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Собств. нужды, Гкал/ч	Потери в тепло-сетях, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Резерв (дефицит) мощности, Гкал/ч
Котельная с. Головчино ТКУ	0,9	0,484	0	0,01	0,86	0,406
Котельная ОПБ ТКУ	1,03	0,584	0	0,06	1,03	0,358

На котельных дефицита располагаемой мощности не обнаружено. Существующие резервы тепловой мощности позволяют подключить потребителей суммарной тепловой нагрузкой 11,848 Гкал/ч.

**Глава 4. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.**

Перспективные и существующие балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя представлены в таблице 112.

Таблица 112

**Перспективные и существующие балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя**

№ п/п	Источник теплоснабжения	Система теплоснаб- жения	Объем СЦТ, м <sup>3</sup>	Водоподготовительная установка		Нормативная подпитка, м <sup>3</sup> /ч	Перспек- тивная произво- дительно- сть, м <sup>3</sup> /ч	Дефициты (резервы) производительно- сть водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч
				Тип	Существующая производительность, м <sup>3</sup> /ч			
1	Котельная Луначарского	закрытая	290	Na-катионитовая	7,8	0,73	7,8	7,07
2	Котельная ПНИ	закрытая	80	Na- катионитовая	5,7	0,207	5,7	5,493
3	Котельная Шухова	закрытая	96	Na- катионитовая	5,7	0,24	–	5,46
4	Котельная ОПБ ТКУ	закрытая	30	–	–	0,076	–	–
5	Котельная с. Замостье	закрытая	н/д	–	–	н/д	–	–
6	Котельная с. Головчино (Поселок)	закрытая	40	Na- катионитовая	3,5	0,122	1	3,465
7	Котельная с. Головчино ТКУ	закрытая	21	–	–	0,052	–	–
8	Котельная с. Головчино (Больница)	закрытая	4	WS-0835	1,0	0,01	–	3,378
9	Котельная п. Горьковский	закрытая	14	Na- катионитовая	3,5	0,035	1,5	2,46
10	Котельная с. Доброе (школа)	закрытая	8	ST-91-08M	1	0,02	0,6	0,98
11	Котельная с. Безымено	закрытая	34	ВПУ-5,0	5,0	0,085	–	4,915
12	Котельная с.Гора-Подол (школа)	закрытая	25	Na-катионитовая (СК-1)	7,0	0,063	–	6,937

№ п/п	Источник теплоснабжения	Система теплоснабжения	Объем СЦТ, м <sup>3</sup>	Водоподготовительная установка		Нормативная подпитка, м <sup>3</sup> /ч	Перспек тивная произво дительно сть, м <sup>3</sup> /ч	Дефициты (резервы) производительности водоподготовки, м <sup>3</sup> /ч
				Тип	Существующая производительность, м <sup>3</sup> /ч			
13	Котельная с.Гора-Подол (администрация)	закрытая	0,9	–	ХОВ завозится	0,002	0,6	–
14	Котельная с.Козинка (ТКУ)	закрытая	53	–	–	0,132	–	–
15	Котельная Кирпичный завод	закрытая	3,6	WS-0835	1,0	0,009	–	3,378
16	Котельная с. Смородино	закрытая	15	ВПУ-2,5	2,5	0,038	0,6	2,462
17	Котельная Администрация округа	закрытая	12	KWS-70 TA	0,4-0,8	0,027	–	0,373
18	Котельная с. Мокрая Орловка	закрытая	13	Na- катионитовая	2,5	0,033	1,5	–
19	Котельная с. Дорогощ (школа)	закрытая	6	–	ХОВ завозится	0,011	–	–
20	Котельная с. Дорогощ (детский сад)	закрытая	1	–	ХОВ завозится	0,003	–	–

## **Глава 5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

### **5.1 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а так же поквартирного отопления**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подключение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Кроме того, согласно СП 42.133330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений", в районах многоквартирной жилой застройки малой этажности, а также одно-двухквартирной жилой застройки с приусадебными (приквартирными) земельными участками теплоснабжение допускается предусматривать от котельных на группу жилых и общественных зданий или от индивидуальных источников тепла при соблюдении технических регламентов, экологических, санитарно-гигиенических, а также противопожарных требований Групповые котельные допускается размещать на селитебной территории с целью сокращения потерь при транспорте теплоносителя и снижения тарифа на тепловую энергию.

Согласно СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", для индивидуального теплоснабжения зданий следует применять теплогенераторы полной заводской готовности на газообразном, жидком и твердом топливе общей теплопроизводительностью до 360 кВт с параметрами теплоносителя не более 95°C и 0,6 МПа. Теплогенераторы следует размещать в отдельном помещении на любом надземном этаже, а также в цокольном и подвальном этажах отапливаемого здания.

Условия организации поквартирного теплоснабжения определены в СП 54.13330.2011 "Здания жилые многоквартирные" и СП 60.13330.2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

## **5.2 Обоснование организации комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.**

Потенциал переоборудования существующих котельных в источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии посредством внедрения газопоршневых установок или микротурбинных установок с системами когенерции имеется на котельных Луначарского, Шухова, ПНИ - в виду их круглогодичного режима работы и значительных тепловых нагрузок.

Для определения экономической целесообразности данных решений необходим масштабный комплексный анализ, с учетом планов развития систем электроснабжения муниципального образования, в форме отдельных технико-экономических обоснований по каждому объекту.



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

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии на территории Грайворонского городского округа на данном этапе актуализации схемы теплоснабжения не планируются.

На территории Грайворонского городского округа объектов, подходящих под требования данного пункта не выявлено.

### **5.4 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки переселения малоэтажными зданиями.**

В зонах застройки малоэтажными жилыми домами на территории Грайворонского городского округа предполагается осуществлять индивидуальное теплоснабжение. Это обусловлено низкой плотностью тепловых нагрузок, в результате чего централизация теплоснабжения является экономически не эффективной.

### **5.5 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения.**

Теплоснабжение в производственных зонах, находящихся вне зоны системы центрального теплоснабжения организовано котельными промпредприятий, входящими в их состав. Промпредприятиям, при наличии своей генерации тепла, сегодня более выгодно получать тепловую энергию от собственных источников, нежели покупать ее на стороне, что является весомым обоснованием наличия децентрализованного теплоснабжения производственных зон.

### **5.6 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.**

Обоснованность перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения Грайворонского городского округа определяется подходами расчета приростов тепловых нагрузок и определение на их основе перспективных нагрузок по периодам. При выполнении расчетов по определению перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки, за основу принимались расчетные перспективные тепловые нагрузки в каждом конкретном районе, состоящем из отдельных систем теплоснабжения, образуемых теплоисточниками. При составлении баланса тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения по годам, определяется избыток или дефицит тепловой мощности в каждой из указанных систем теплоснабжения, и сельского поселения в целом. Далее определяются решения по каждому источнику теплоснабжения в зависимости от того дефицитен или избыточен тепловой баланс в каждой из систем теплоснабжения. По каждому источнику теплоснабжения принимается индивидуальное решение по перспективе его использования в системе теплоснабжения. Перечень мероприятий, применяемый к источникам теплоснабжения следующий:

- 1) закрытие, в связи с моральным и физическим устареванием источника теплоснабжения и передачей присоединенной тепловой нагрузки другим источникам;
- 2) реконструкция источника теплоснабжения с увеличением установленной тепловой мощности;
- 3) техническое перевооружение источника теплоснабжения, с установкой современного основного оборудования на существующую тепловую нагрузку;
- 4) объединение тепловой нагрузки нескольких источников теплоснабжения с установкой нового источника теплоснабжения;
- 5) строительство новых источников теплоснабжения, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.

Одним из методов определения сбалансированности тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения является определение эффективного радиуса теплоснабжения.

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Решение задачи о том, нужно или не нужно трансформировать зону действия источника тепловой энергии, является базовой задачей построения эффективных схем теплоснабжения. Критерием выбора решения о трансформации зоны является не просто увеличение совокупных затрат, а анализ возникающих в связи с этим действием эффектов и необходимых для осуществления этого действия затрат.

## **Глава 6. Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений**

### **6.1 Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности.**

По состоянию на 2019 год на территории городского округа не выявлено источников тепловой энергии с дефицитом мощности.

Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом не предусматриваются.

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

На данном этапе актуализации схемы теплоснабжения новое строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не планируется.

Согласно генеральному плану городского округа предусматривается теплоснабжение нового жилищного строительства от индивидуальных источников тепловой энергии. Параметры теплоисточников будут уточняться при разработке проектов на новое строительство, с учетом нормативных значений сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций и будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства.

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

Теплоснабжение потребителей от различных источников тепловой энергии не планируется, в виду расположения источников тепловой энергии либо на значительном расстоянии друг от друга, либо в районах с плотной застройкой.

### **6.4 Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Строительство или реконструкция тепловых сетей за счет перевода котельных в пиковый режим не предусматривается, так как отсутствуют пиковые водогрейные котельные. Повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения обеспечивают мероприятия по реконструкции тепловых сетей в связи с окончанием срока службы, а также восстановление изоляции, (снижение фактических и нормативных потерь тепловой энергии через изоляцию трубопроводов при передаче тепловой энергии).

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

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности не предполагается. Необходимые показатели надежности достигаются за счет реконструкции трубопроводов в связи с окончанием срока службы.

### **6.6 Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.**

Существующие тепловые сети имеют достаточную пропускную способность для обеспечения требуемых параметров теплоносителя. В связи с этим, реконструкция тепловых сетей от котельных с увеличением диаметра в Грайворонском городском округе не планируется. При необходимости расширения для подключения новых абонентов предложения по реконструкции будут приведены в актуализации схемы теплоснабжения соответствующей году строительства

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

Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, предусматривается для всех тепловых сетей на территории Грайворонского городского округа.

Реконструкцию тепловых сетей предлагается выполнять без изменения типа прокладки. Предварительный теплогидравлический расчет показал, что увеличение диаметров не требуется. При проведении проектных работ необходимо уточнить эти данные с учетом изменившихся внешних условий, связанными с возможным изменением законодательства РФ.

В первую очередь необходимо провести реконструкцию наиболее изношенных и аварийных участков трубопроводов тепловой сети. После реконструкции тепловых сетей требуется выполнить гидравлическую настройку.

Перечень реконструируемых тепловых сетей с разбивкой по диаметрам и длинам, представлен в таблице 113.

Таблица 113

**Перечень реконструируемых тепловых сетей**

№	Наименование участка трассы	Протяженность сети в 2-х трубном измерении, м	Наружный диаметр, мм	Год реализации мероприятия
<b>Сети от котельной ОПБ ТКУ</b>				
1	ТКУ-ТК-1- Котельная (старая)	25	108	2022
2	Котельная (старая) - ТК-1	6	108	2022
3	Котельная (ст.)- Прачечная	20	57	2022
4	ТК-1-ТК-2	30	108	2022
5	ТК-2-4 отделение	10	57	2022
6	ТК-2-ТК-3	68	108	2022
7	ТК-3-ТК-3А	5	108	2022
8	ТК-3А-ТК-4	17	108	2022
9	ТК-3А- Админ. Корпус	5	40	2022
10	ТК-4- Админ. Корпус	10	40	2022
11	ТК-4-ТК-5	35	76	2022

№	Наименование участка трассы	Протяженность сети в 2-х трубном измерении, м	Наружный диаметр, мм	Год реализации мероприятия
12	ТК-5- Лечебный корпус	24	57	2022
13	ТК-5-ТК-6	34	76	2022
14	ТК-6- Гараж	70	57	2022
15	ТК-6- ТК-6А	3	76	2022
16	ТК-6А-Физ. Кабинет	42	57	2022
17	ТК-6А-3 отделение	14	57	2022
18	ТК-3-ТК-7	27	57	2022
19	ТК-7-ТК-8	10	57	2022
20	ТК-7-Главный корпус	10	57	2022
21	ТК-8-Баня	10	57	2022
22	ТК-1-ТК-9	57	57	2022
23	ТК-9-Пищеблок	10	57	2022
24	ТК-5/ТК-6 - мастерские	5	32	2022
<b>Сети от котельной с. Гора-подол (школа)</b>				
1	Котельная-ТК-1	23	219	2022
2	ТК-1-ТК-2	62	219	2022
3	ТК-2-Гараж	25	89	2022
4	ТК-2-ТК-3	74	219	2022
5	ТК-3-Школа	32	89	2022
<b>Сети от котельной с. Головчино (больница)</b>				
1	Котельная-ТК-1	17	89	2023
2	ТК-1-ТК-2	60	89	2023
3	ТК-1-гараж	20	48	2023
4	ТК-2-ТК-5	28	57	2023
5	ТК-5-поликлиника	6	57	2023
6	ТК-3-Лаборатория	28	57	2023
7	ТК-2-ТК-3	16	89	2023
8	ТК-3-ТК-4	38	89	2023
9	ТК-3-больница	15	89	2023
<b>ИТОГО</b>		991	-	-

## Глава 7. Перспективные топливные балансы

### 7.1 Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и резервного топлива на каждом этапе планируемого периода

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения представлены в таблице 114.

Таблица 114

#### Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения

Наименование источника теплоснабжения	Нагрузка источника (с учетом потерь мощности в сетях) Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника, Гкал	Расчетный годовой расход топлива, т у.т.
<b>2019-2038</b>			
Котельная Луначарского	3,3099	6621,4	1137,3
Котельная Шухова	1,941	3373,3	516,6
Котельная ПНИ	1,708	4245,4	684,4
Котельная Администрация округа	0,333	631,2	97,4
Котельная Кирпичный завод	0,088	199	33,2
Котельная с. Безымено	0,656	1470,5	241,6
Котельная с. Гора-Подол (школа)	0,453	932,7	157,7
Котельная с. Смородино	0,325	846	145,8
Котельная с. Головчино (больница)	0,175	416,2	67,1
Котельная с. Головчино (поселок)	0,861	1208,1	193,9
Котельная пос. Горьковский	0,291	678,9	115,6
Котельная с. Мокрая Орловка	0,384	788,2	129,0
Котельная с. Дорогощ (школа)	0,188	406,5	63,3
Котельная с. Дорогощ (детский сад)	0,031	79,2	12,8
Котельная с. Гора-Подол (администрация)	0,031	106,9	16,5
Котельная с. Доброе (школа)	0,510	524,4	77,8
Котельная ОПБ ТКУ	0,676	1368,8	180,3
Котельная с. Козинка ТКУ	0,879	1865,5	300,2
Котельная с. Головчино ТКУ	0,484	816,2	108,4

### 7.2 Расчётные запасы резервного топлива

На котельных Грайворонского городского округа резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

## Глава 8. Оценка надежности теплоснабжения

На основании описания и расчетов показателей надежности теплоснабжения приведенных в Части 9 данного документа обобщенная система теплоснабжения котельных и тепловых сетей относится к категории надежных систем теплоснабжения.

В соответствии с определенными показателями  $K_{\text{э}} = K_{\text{в}} = K_{\text{т}} = K_{\text{и}} = 1$  в рассматриваемой системе теплоснабжения, источники тепловой энергии Грайворонского городского округа являются высоконадежными.

Общая надежность тепловых сетей ( $K_{\text{над т}}$ ) неопределена в виду недостаточности предоставленных данных..

Заниженные показатели надежности системы теплоснабжения Грайворонского городского округа, в части тепловых сетей, в первую очередь связаны со значительным износом трубопроводов тепловых сетей, а также отсутствием их резервирования.

Для более точного определения и дальнейшего поддержания показателей надежности в пределах допустимого, рекомендуется:

1. Осуществить резервирование основных магистральных тепловых сетей;
2. Для повышения надежности системы теплоснабжения, необходимо своевременно проводить ремонты (плановые, по заявкам и пр.) основного и вспомогательного оборудования, а так же тепловых сетей и оборудования на тепловых сетях.
3. Своевременная замена изношенных участков тепловых сетей и оборудования.
4. Проведения мероприятий по устранению затопления каналов, тепловых камер и подвалов домов.
5. Правильное и своевременное заполнение журналов, предписанных ПТЭ, а именно:
  - Оперативного журнала;
  - Журнала обходов тепловых сетей;
  - Журнала учета работ по нарядам и распоряжениям;
  - Заявок потребителей

## **Глава 9. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

### **9.1 Оценка капитальных вложений на строительство и реконструкцию котельных**

Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

### **9.2 Оценка капитальных вложений в перекладку тепловых сетей.**

Схемой теплоснабжения Грайворонского городского округа предусматривается перекладка 991 м тепловых сетей в двухтрубном исчислении.

Оценка объема капитальных вложений, необходимых для реализации мероприятий по перекладке тепловых сетей в Грайворонского городского округа выполнена с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-13-2014 «Наружные тепловые сети», в соответствии с приложением №12 к приказу Министерства строительства и ЖКХ РФ № 506 от 28.08.2014.

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных тепловых сетей.

Стоимостные показатели в НЦС приведены на 1 км двухтрубной теплотрассы.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства тепловых сетей в населённых пунктах, с учётом коэффициента стеснённости.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.



Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Расчет капитальных вложений в мероприятия по перекладке тепловых сетей приведен в таблице 115.

Таблица 115

**Расчет капитальных вложений в перекладку тепловых сетей**

№	Наименование участка	Протяженность сети в 2-х трубном измерении, м	Затраты, тыс.руб	Год реализации мероприятия
1	Замена сетей котельной ОПБ ТКУ	547	17750,15	2022
2	Замена сетей котельной с. Гора-подол (школа)	216	7009,2	2022
3	Замена сетей котельной с. Головчино (больница)	228	7398,6	2023
ИТОГО		991	32157,95	

Стоимость мероприятий по замене участков тепловых сетей за весь период действия Схемы теплоснабжения составляет **32157,95 тыс. руб.**

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей, составляет **32157,95 тыс. руб**

Технические мероприятия носят рекомендательный характер, и должны быть уточнены в ходе разработки проектной документации.

Объем денежных средств, необходимых на реализацию мероприятий, носит прогнозный характер и подлежит ежегодному уточнению при актуализации Схемы теплоснабжения. Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию при их реализации.

### 9.3 Расчет эффективности инвестиций

Расчет эффективности инвестиций представлен в таблице 116.

Таблица 116

**Расчет эффективности инвестиций**

№	Наименование мероприятия	Затраты, тыс.руб.	Экономия в натуральном выражении, тыс.м <sup>3</sup>	Экономия в денежном выражении, тыс.руб.	Срок окупаемости, лет
1	Перекладка тепловых сетей	32157,95	-	-	-

## **Глава 10. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации**

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190 «О теплоснабжении» (далее - Закон), 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 (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утверждёнными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 6 статьи 6 Закона, к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, заявку на присвоение

организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

4. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;

- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

6. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

На основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, разработчики актуализации схемы теплоснабжения Грайворонского городского округа рекомендуют присвоить статус Единой теплоснабжающей организации на территории данного городского округа АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО».

На балансе предприятия АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» находятся более 90% тепловых мощностей источников тепла общественного назначения и тепловых сетей на территории Грайворонского городского округа.

В зону действия АО «ГРАЙВОРОН-ТЕПЛОЭНЕРГО» на территории Грайворонского городского округа входят 20 источников теплоснабжения с установленной мощностью 26,791 Гкал/час и присоединенной нагрузкой 13,3079 Гкал/час. Предприятие имеет квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Предприятие имеет квалифицированный персонал по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти Грайворонского городского округа.