

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ЗАО «СПб Институт
Теплоэнергетики»

_____ Переверзев В.Л.

«18» июня 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ
Глава Администрации
Порховского района

_____ В. Н. Степанов

«18» июня 2012 г.

Том 2

Пояснительная записка

«Схема теплоснабжения Порховского района»

Санкт-Петербург
2012 год

Оглавление

Приложение 1.....	3
Приложение 2.....	52
Приложение 3.....	60
Приложение 4.....	65
Приложение 5.....	68
Приложение 6.....	78
Приложение 7.....	81
Приложение 8.....	83
Приложение 9	84
Приложение 10.....	92
Приложение 11.....	98
Приложение 12.....	104
Приложение 13.....	106
Приложение 14.....	108
Приложение 15.....	110
Приложение 16.....	112
Приложение 17.....	134
Приложение 18.....	136
Приложение 19.....	196
Приложение 20.....	223
Приложение 21.....	231
Приложение 22.....	271
Приложение 23.....	297
Приложение 24.....	305

Приложение 1

(Характеристика системы теплоснабжения)

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 1

Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Таблица 1 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г.Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 1
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г.Порхов, пр.Ленина д.12 а
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-15-51
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	(234) 2-14-76
14.	Дата ввода в эксплуатацию	1974год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	4,3 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	2
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	КВГ 2,5/95 2,15 Гкал/час
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Газ
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	4,99 т.м.куб.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания, мес.:	7
24.	Износ (в процентах)	50%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	40%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	50%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС (питающие водоводы, газопроводы, электросети):	50%
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: <i>в том числе:</i>	23
26.1	количество жилых домов:	12
26.2	кол-во объектов социальной сферы : (больницы, детские сады, интернаты, дома престарелых и инвалидов):	3
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	1230 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	450 чел.
27.2	в социальной сферы (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	780 чел.
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в	-----

	эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №1 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, пр. Ленина, д. 12-а. Котельная № 1 является источником тепловой энергии на нужды отопления социальных и жилых объектов.

Установленная мощность котельной составляет 4,3 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 2,967 Гкал/ч.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной 95/70°C.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлены два водогрейных котла.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 1 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется двумя водогрейными котлами, работающими на природном газе. В котельной установлены два дутьевых вентилятора ВД-2,5. Для отвода уходящих газов установлен один дымосос ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котла.

В котельной установлены сетевые насосы - 2 шт. (1 основной и 1 резервный) с номинальной производительностью 160 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 118,7 м³/ч. Номинальная подача насоса превышает необходимый расход теплоносителя приблизительно на 25%

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Для предотвращения образования отложений малорастворимых солей в системах теплоснабжения предназначен комплексон.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфовая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микрородыш кристаллизирующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Таблица 2 - Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей

Показатель	Система теплоснабжения			
	открытая		закрытая	
	Температура сетевой воды, °С			
	115	150	115	150
Прозрачность по шрифту (не менее), см	40	40	30	30
Карбонатная жесткость при рН:				
не более 8,5	<u>800*</u>	<u>750*</u>	<u>800*</u>	<u>750*</u>
	700	600	700	600
более 8,5	Не допускается		По расчету ОСТ	
			108.030.47-81	
Содержание растворенного кислорода, мкг/кг	50	30	50	30
Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мкг/кг	300	<u>300*</u>	<u>600*</u>	<u>500*</u>
		250	500	400
Значение рН при 25 °С	От 7,0 до 8,5		От 7,0 до 11,0**	
Содержание нефтепродуктов, мг/кг	1			

* В числителе указаны значения для котлов на твердом топливе, в знаменателе - на жидком и газообразном топливе.

** Для теплосетей, в которых водогрейные котлы работают параллельно с водоподогревателями с латунными трубками, верхнее значение рН сетевой воды не должно превышать 9,5.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3215 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к Порховскому муниципальному предприятию тепловых сетей и котельных (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 1 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Точкой подключения котельной № 1 к городским электрическим сетям является закрытая трансформаторная подстанция ЗТП-3.

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-З" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 1, г. Порхов, пр. Ленина д. 12	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-20	4	160	63,6	60	24	0:00-23:59
	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-20	3	400			24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 1, г. Порхов, пр. Ленина д. 12	3	0,4	0,4	ЦЭ6803В 3х5	45015940	20
		0,4	0,4	СА4У-И672М 3*5А	818384	40

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 1 подключены по закрытой схеме.

Закрытые системы теплоснабжения – системы, в которых циркулирующая в трубопроводе вода используется только как теплоноситель, и не забирается из теплосети для обеспечения горячего водоснабжения. Система в этом случае полностью закрыта от окружающей среды. Безусловно, и в такой системе возможна незначительная утечка теплоносителя. Потери воды восполняются с помощью системы подпитки.

Подача тепла в закрытой системе теплоснабжения регулируется централизованно, при этом количество теплоносителя (воды) остается в системе неизменным, а расход тепла зависит от температуры циркулирующего теплоносителя.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчётной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 1 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная в непроходных сборных железобетонных каналах (с попутным дренажем), а также надземная – произведена на низких отдельно стоящих опорах. Протяжённость трубопроводов подземной прокладки составляет 1383 м., надземной – 429 м.

Для трубопроводов тепловых сетей в основном используются минераловатная тепловая изоляция и пенополиуретановая в полиэтиленовой оболочке (ППУ). Объём современных конструкций тепловых сетей в ППУ изоляции незначителен (5,5%). Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 1 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Большая часть тепловых сетей проложена в непроходных каналах, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет

завышенные тепловые потери в тепловых сетях. На участках надземной прокладки трубопроводов также теплоизолирующим материалом является минеральная вата.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей преимущественно 1972.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, что на большинстве участков тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

основная часть нагрузки идёт на отопление населения. На втором месте по потреблению тепловой энергии от котельной № 1 стоит категория потребителей – бюджетные (администрация, дом культуры и др.). Оставшаяся часть нагрузки лежит на прочих потребителях. К ним относятся: кафе, два магазина, типография и др.

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 2

Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Таблица 3 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г.Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 2
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г.Порхов, ул. Профсоюзная д.16а
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-15-51
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	(234) 2-23-00
14.	Дата ввода в эксплуатацию	1994 год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	13,0 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	2
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	КВГ 7,5 7,56 Гкал/час
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Газ
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	7,64 т.м.куб.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания,	7

	мес.:	
24.	Износ (в процентах)	60%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	60%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	40%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС (питающие водоводы, газопроводы, электросети):	60%
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: <i>в том числе:</i>	34
26.1	количество жилых домов:	16
26.2	количество объектов социальной сферы (больницы, детские сады, интернаты, дома престарелых и инвалидов):	4
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	2330 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	860 чел.
27.2	в социальной сферы (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	1470 чел.
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №2 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, ул. Профсоюзная, д. 16-а. Котельная № 2 является источником тепловой энергии на нужды отопления социальных и жилых объектов.

Установленная мощность котельной составляет 13 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 4,6 Гкал/ч.

В настоящее время котельная № 2 работает по графику 95/70°С выдачи тепловой мощности. Проектный график выдачи тепла – отопительный график 130/70°С, т. е. изменение температуры сетевой воды на отопление при постоянном расходе.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлены два водогрейных котла.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 2 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется двумя водогрейными котлами, работающими на природном газе. В котельной установлены два дутьевых

вентилятора ВД-7. Для отвода уходящих газов установлено два дымососа ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котла.

В котельной установлены сетевые насосы - 4 шт. (два основных и два резервных) с номинальной производительностью 90 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 184 м³/ч. При работе двух основных насосов необходимый расход теплоносителя превышает номинальную подачу насосов на 4 м³/ч.

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

В котельной установлена система ХВО – На-катионирование. На-катионирование (натрий-катионирование) – процесс умягчения воды посредством извлечения из неё ионов жесткости - кальция и магния и замена их на ионы натрия. В котельной № 2 система ХВО такова, что происходит обработка воды для уменьшения содержания солей накипеобразования, но не происходит уменьшение количества растворенного кислорода и углекислого газа в воде, что также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Коррозионное воздействие газов, растворенных в воде, на металл поверхностей нагрева ведет к уменьшению срока службы оборудования.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3215 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к Порховскому муниципальному предприятию тепловых сетей и котельных (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 2 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-З" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 2, г. Порхов, ул. Профсоюзная, д. 16-а	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-19	38	800	323,1	300	24	0:00-23:59
	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-19	38	800			24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 2, г. Порхов, ул. Профсоюзная, д. 16-а	3	0,4	0,4	СА4У-И672М 3*10,3	067704	120
		0,4	0,4	ЦЭ6803В 3х5	3202682	120

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 2 подключены по закрытой схеме.

Прокладка тепловой сети от котельной до потребителей двухтрубная.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по графику 95/70.

Подпитка тепловой сети осуществляется из городской системы холодного водоснабжения.

Системы теплоснабжения потребителей присоединены к тепловым сетям напрямую без какого-либо гидравлического регулирования, регулировочные шайбы на расчетный расход теплоносителя не установлены.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчетной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 2 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Прокладка тепловых сетей преимущественно надземная – 2188м. Протяженность трубопроводов подземной канальной прокладки составляет 1027,5 м., подземной бесканальной – 372 м. Длины указаны в однострубно́м исчислении.

Для трубопроводов тепловых сетей в основном используются минераловатная тепловая изоляция и пенополиуретановая в полиэтиленовой оболочке (ППУ). Объем современных конструкций тепловых сетей в ППУ изоляции 19% от всей длины трубопроводов. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 2 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Большая часть тепловых сетей проложена над землёй, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери в тепловых сетях. На участках подземной прокладки трубопроводов также теплоизолирующим материалом является минеральная вата.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей преимущественно 1992.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, что на большинстве участков тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

Присоединённая нагрузка на отопления потребителей попадающих под категорию население составляет 52%. 41% всей подключенной нагрузки относится к бюджетным потребителям тепловой энергии. Для прочих потребителей подключенная нагрузка составляет 0,256 Гкал/ч (7%).

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 3 Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Таблица 4 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г.Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 3
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г.Порхов, ул.Крестьянская д.88
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-15-51
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	(234) 2-11-55
14.	Дата ввода в эксплуатацию	1997 год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	2,85 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	3
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	КВГ 1,1/95 0,95 Гкал/час
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Газ
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	3,16 т.м.куб.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания, мес.:	7
24.	Износ (в процентах)	60%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	60%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	40%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС	40%

	(питающие водоводы, газопроводы, электросети):	
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: <i>в том числе:</i>	18
26.1	количество жилых домов:	11
26.2	количество объектов социальной сферы (больницы, детские сады, интернаты, дома престарелых и инвалидов):	1
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	1050 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	750 чел.
27.2	в социальной сфере (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	300 чел.
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №3 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, ул. Крестьянская, д. 88. Котельная № 3 является источником тепловой энергии на нужды отопления социальных и жилых объектов.

Установленная мощность котельной составляет 2,85 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 1,578 Гкал/ч.

Утверждённый температурный график отпуска тепловой энергии на 2012 год от котельной № 3 - 95/70°C.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной - 95/70°C.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлены три водогрейных котла.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 3 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется тремя водогрейными котлами, работающими на природном газе. В котельной установлены три дутьевых вентилятора ВД-2,3. Для отвода уходящих газов установлен один дымосос ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котлов.

В котельной установлены сетевые насосы - 3 шт. (один основной и два резервных). Номинальная производительность основного насоса 100 м³/ч, резервных - 100 м³/ч и 45 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 63 м³/ч. Номинальная подача насоса превышает необходимый расход теплоносителя приблизительно на 37%

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Для предотвращения образования отложений малорастворимых солей в системах теплоснабжения предназначен комплексон.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфоновая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микророзыш кристаллизующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3215 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к Порховскому муниципальному предприятию тепловых сетей и котельных (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 3 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-З" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 3, г. Порхов, ул. Крестьянская, д. 88	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-06	28	500	68,9	65	24	0:00-23:59
	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-06	28	500			24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 3, г. Порхов, ул. Крестьянская, д. 88	3	0,4	0,4	ЦЭ6803В 3х5	2833408	40
		0,4	0,4	СА4У-И672М 3*10,3	111326	40

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 3 подключены по закрытой схеме.

Прокладка тепловой сети от котельной до потребителей двухтрубная.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по графику 95/70.

Подпитка тепловой сети осуществляется из городской системы холодного водоснабжения.

Системы теплоснабжения потребителей присоединены к тепловым сетям напрямую без какого-либо гидравлического регулирования, регулировочные шайбы на расчетный расход теплоносителя не установлены.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчетной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 3 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная – 949,35м. Протяженность трубопроводов надземной прокладки составляет 657,5 м. Длины указаны в однострубно́м исчислении. Общая протяженность теплотрассы – 1606м.

Для трубопроводов тепловых сетей надземной прокладки используется минераловатная тепловая изоляция. Для трубопроводов подземной прокладки – пенополиуретановая в полиэтиленовой оболочке (ППУ). Объем современных конструкций тепловых сетей в ППУ изоляции 59% от всей длины трубопроводов. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 3 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Часть тепловых сетей проложена над землёй, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери на данных участках тепловой сети.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей преимущественно 1997.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, что на большинстве участков тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

Присоединённая нагрузка на отопления потребителей попадающих под категорию население составляет 51%. 27% всей подключенной нагрузки относится к бюджетным потребителям тепловой энергии. Для прочих потребителей подключенная нагрузка составляет 0,346 Гкал/ч (22%).

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 4 Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Таблица 5 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г.Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 4
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г.Порхов, пр.Ленина д.36а
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-15-51
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	(234) 2-23-77
14.	Дата ввода в эксплуатацию	2000 год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	2,85 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	3
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	КВГ 1,1/95 0,95 Гкал/час
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Газ
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	2,96 т.м.куб.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания, мес.:	7
24.	Износ (в процентах)	50%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	50%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	50%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС	50%

	(питающие водоводы, газопроводы, электросети):	
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: <i>в том числе:</i>	17
26.1	количество жилых домов:	6
26.2	количество объектов социальной сферы (больницы, детские сады, интернаты, дома престарелых и инвалидов):	3
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	830 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	180 чел.
27.2	в социальной сферы (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	650 чел.
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №4 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, пр. Ленина, д. 36-а. Котельная № 4 является источником тепловой энергии на нужды отопления социальных и жилых объектов.

Установленная мощность котельной составляет 2,85 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 1,677 Гкал/ч.

Утверждённый температурный график отпуска тепловой энергии на 2012 год от котельной № 4 - 95/70°C.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной - 95/70°C.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлены три водогрейных котла.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 4 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется тремя водогрейными котлами, работающими на природном газе. В котельной установлены три дутьевых вентилятора ВД-2,3. Для отвода уходящих газов установлен один дымосос ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котлов.

В котельной установлены сетевые насосы - 2 шт. (один основной и один резервный). Номинальная производительность насосов 45 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 67 м³/ч. При работе основного насоса необходимый расход теплоносителя превышает номинальную подачу насоса на 22 м³/ч.

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Для предотвращения образования отложений малорастворимых солей в системах теплоснабжения предназначен комплексон.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфовая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микророзыш кристаллизующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3215 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к Порховскому муниципальному предприятию тепловых сетей и котельных (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 4 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-3" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 4, г. Порхов, пр. Ленина, д. 36-а	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-3» Псковэнерго	115-06	9	250	37,1	35	24	0:00-23:59
	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-3» Псковэнерго	115-06	21	250			24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 4, г. Порхов, пр. Ленина, д. 36-а	3	0,4	0,4	ЦЭ6804	75035382	60
		0,4	0,4	ЦЭ6803В 3х5	3171757	15

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 4 подключены по закрытой схеме.

Прокладка тепловой сети от котельной до потребителей двухтрубная.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по графику 95/70.

Подпитка тепловой сети осуществляется из городской системы холодного водоснабжения.

Системы теплоснабжения потребителей присоединены к тепловым сетям напрямую без какого-либо гидравлического регулирования, регулировочные шайбы на расчетный расход теплоносителя не установлены.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчетной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 4 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная – 804 м. Протяженность трубопроводов надземной прокладки составляет 200 м. Длины указаны в однострубно́м исчислении. Общая протяженность теплотрассы – 1004 м.

Для трубопроводов тепловых сетей подземной прокладки используется минераловатная тепловая изоляция. Для трубопроводов надземной прокладки – пенополиуретановая в полиэтиленовой оболочке (ППУ). Объем современных конструкций тепловых сетей в ППУ изоляции 20% от всей длины трубопроводов. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 4 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Большая часть тепловых сетей подземная, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери на данных участках тепловой сети.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей преимущественно 1982.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, что на большинстве участков тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

Основная часть тепловой энергии, отпускаемой от котельной № 4, идёт на отопление категории бюджетных потребителей и составляет 1,301 Гкал/ч или 77,5% от всей присоединённой нагрузки котельной. Население подключенной к данному энергоисточнику потребляет 0,376 Гкал/ч (22,5%).

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 9 Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Таблица 6 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г.Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 9
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г.Порхов, ул.Пионерская д.5
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-15-51
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	-----
14.	Дата ввода в эксплуатацию	2001 год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	0,1 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	2
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	КЧМ-5 0,05 Гкал/час
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Газ
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	0,075 т.м.куб.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания, мес.:	7
24.	Износ (в процентах)	30%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	30%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	30%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС	30%

	(питающие водоводы, газопроводы, электросети):	
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: <i>в том числе:</i>	1
26.1	количество жилых домов:	1
26.2	количество объектов социальной сферы (больницы, детские сады, интернаты, дома престарелых и инвалидов):	-----
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	79 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	79 чел.
27.2	в социальной сфере (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	-----
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №9 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, ул. Пионерская, д. 5. Котельная № 9 является источником тепловой энергии на нужды отопления жилых объектов.

Установленная мощность котельной составляет 0,1 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 0,062 Гкал/ч.

Утверждённый температурный график отпуска тепловой энергии на 2012 год от котельной № 9 - 95/70°C.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной - 95/70°C.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлены два водогрейных котла.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 9 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется двумя водогрейными котлами, работающими на природном газе. Для отвода уходящих газов установлен один дымосос ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котлов.

В котельной установлены сетевые насосы - 2 шт. (один основной и один резервный). Номинальная производительность насосов – до 5 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 2,5.

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Для предотвращения образования отложений малорастворимых солей в системах теплоснабжения предназначен комплексон.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфоновая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микророзродыш кристаллизующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3215 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на

основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к Порховскому муниципальному предприятию тепловых сетей и котельных (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 9 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-3" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 9, г. Порхов, п. Пионерский, д. 1	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-3» Псковэнерго	115-06	23	500	3,2	3,0	24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 9, г. Порхов, п. Пионерский, д. 1	3	0,4	0,4	СА4У-И672М	365893	1

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 9 подключены по закрытой схеме.

Прокладка тепловой сети от котельной до потребителей двухтрубная.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по графику 95/70.

Подпитка тепловой сети осуществляется из городской системы холодного водоснабжения.

Системы теплоснабжения потребителей присоединены к тепловым сетям напрямую без какого-либо гидравлического регулирования, регулировочные шайбы на расчетный расход теплоносителя не установлены.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчетной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 9 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Котельная отапливает один жилой дом. Тепловая сеть от котельной до потребителя – надземная. Протяжённость трубопроводов в однострубно́м исчислении – 30 м.

Для трубопроводов тепловых сетей используется минераловатная тепловая изоляция. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 9 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Тепловая сеть надземная, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери тепловой сети.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей - 2001.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, на тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

Вся тепловая энергия, отпускаемой от котельной № 9, идёт на отопление населения – жилой дом. Нагрузка на здание составляет 0,062 Гкал/ч.

Перечень нагрузок по видам нагрузок и категориям потребителей по каждому источнику теплоснабжения приведен в приложении 3.

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 10 Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Таблица 7 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г.Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 10
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г.Порхов, ул.Заводская д.1
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-40-92
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	-----
14.	Дата ввода в эксплуатацию	1984 год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	1,0 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	1
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	КВ-Г/М/-1,1-95
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Газ
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	0,83 т.м.куб.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания, мес.:	7
24.	Износ (в процентах)	50%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	20%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	70%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС (питающие водоводы, газопроводы, электросети):	50%
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: в том числе:	15
26.1	количество жилых домов:	13
26.2	количество объектов социальной сферы (больницы, детские сады, интернаты, дома	-----

	престарелых и инвалидов):	
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	200 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	200 чел.
27.2	в социальной сферы (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	-----
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №10 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, ул. Заводская, д. 1. Котельная № 10 является источником тепловой энергии на нужды отопления жилых и социальных объектов.

Установленная мощность котельной составляет 1 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 0,46 Гкал/ч.

Утверждённый температурный график отпуска тепловой энергии на 2012 год от котельной № 10 - 95/70°C.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной - 95/70°C.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлен один водогрейный котёл.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 10 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется одним водогрейным котлом, работающим на природном газе. В котельной № 10 установлен один дутьевой вентилятор ВД-2,3. Для отвода уходящих газов установлен один дымосос ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котлов.

В котельной установлены сетевые насосы - 2 шт. (один основной и один резервный). Номинальная производительность насосов – 45 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 18,4 м³/ч. При работе основного насоса его номинальная подача превышает расчётный расход теплоносителя на 59%.

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Для предотвращения образования отложений малорастворимых солей в системах теплоснабжения предназначен комплексон.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфоновая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микророзродыш кристаллизирующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3215 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к Порховскому муниципальному предприятию тепловых сетей и

котельных (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 10 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-З" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 10, г. Порхов, ул. Заводская, д. 1	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-З» Псковэнерго	115-09	13	100	58,3	55	24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 10, г. Порхов, ул. Заводская, д. 1	3	0,4	0,4	ЦЭ-6804	0084780210 00345 П	40

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 10 подключены по закрытой схеме.

Прокладка тепловой сети от котельной до потребителей двухтрубная.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по графику 95/70.

Подпитка тепловой сети осуществляется из городской системы холодного водоснабжения.

Системы теплоснабжения потребителей присоединены к тепловым сетям напрямую без какого-либо гидравлического регулирования, регулировочные шайбы на расчетный расход теплоносителя не установлены.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчетной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 10 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная в непроходных сборных железобетонных каналах (с попутным дренажем), а также надземная – произведена на низких отдельно стоящих опорах. Протяженность трубопроводов подземной прокладки составляет 603 м., надземной – 18 м.

Для трубопроводов тепловых сетей используется минераловатная тепловая изоляция. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 10 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Тепловая сеть надземная, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери тепловой сети.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей - 1984.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, на тепловой сети имеют

место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

Основная часть тепловой энергии, отпускаемой от котельной № 10, идёт на отопление населения – жилые дома. Нагрузка на здания составляет 0,432 Гкал/ч – 95% всей подключенной нагрузки. По 2,5% от подключенной нагрузки отводится на отопление прочих потребителей и собственные нужды – котора.

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 11 **Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.**

Таблица 8 - Сведения об источнике теплоснабжения

1.	Федеральный округ	РФ
2.	Субъект федерации:	Псковская область
3.	Район:	Порховский
4.	Муниципальное образование:	г.Порхов
5.	Населенный пункт:	г. Порхов
6.	Тип источника теплоснабжения (ИТС)	Котельная № 11
7.	Полное название ИТС	Порховское Муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных
8.	Ведомственная принадлежность	-----
9.	Адрес	г. Порхов, ул.Кузнецова,15
10.	Директор ИТС	Палкин Юрий Валентинович
10.1	Контактный телефон	8(81134) 2-14-79
11.	Гл. инженер	Хрисанфов Николай Александрович
11.1	Контактный телефон	(234) 2-27-48
12.	Инженер по технике безопасности	Петеркова Валентина Петровна
12.1	Контактный телефон	(234) 2-15-51
13.	Дежурно-диспетчерская служба	Операторы Порховского МП ТС и К
13.1	Контактный телефон	-----
14.	Дата ввода в эксплуатацию	2004 год
15.	Установлена тепловая мощность (Гкал./час):	0,35 Гкал/час
16.	Количество теплогенерирующих агрегатов, ед.:	1
17.	Тип теплогенерирующих агрегатов:	Луга- Лотос
18.	Наличие резервных теплогенерирующих агрегатов, ед.:	-----
19.	Вид потребляемого топлива: основное	Уголь
20.	Вид потребляемого топлива: резервное	-----
21.	Суточная потребность в топливе:	0,3 т.
22.	Период (в сутках), который ИТС может работать на существующем нормативном резерве топлива:	-----
23.	Период отопительного сезона в зоне обслуживания, мес.:	7
24.	Износ (в процентах)	30%
24.1	генерирующего оборудования ИТС:	30%
24.2	коммуникаций, обеспечивающих подачу тепла на объекты теплоснабжения:	30%
24.3	коммуникаций, обеспечивающих работу ИТС (питающие водоводы, газопроводы, электросети):	30%
25.	Количество плановых ремонтов за последние 10 лет:	10
26.	Общее количество объектов, обслуживаемых ИТС: <i>в том числе:</i>	1
26.1	количество жилых домов:	1

26.2	количество объектов социальной сферы (больницы, детские сады, интернаты, дома престарелых и инвалидов):	-----
26.3.	Промышленные объекты	-----
26.4	Объекты непрерывного цикла работы	-----
26.5	Потенциально опасные объекты	-----
27.	Общее количество населения, являющегося потребителем тепла <i>в том числе:</i>	40 чел.
27.1	проживающих в жилых домах:	40 чел.
27.2	в социальной сфере (в больницах, детских садах, интернатах, домах престарелых и инвалидов)	-----
28.	Количество аварий на ИТС с момента ввода в эксплуатацию, приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----
29.	Количество аварий на ИТС с ввода в эксплуатацию, не приведших к нарушению подачи тепла на объекты теплоснабжения начиная с момента ввода в эксплуатацию	-----

Котельная №11 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, ул. Кузнецова, д. 15. Котельная № 11 является источником тепловой энергии на нужды отопления жилых и социальных объектов.

Установленная мощность котельной составляет 0,35 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной составляет 0,06 Гкал/ч.

Утверждённый температурный график отпуска тепловой энергии на 2012 год от котельной № 11 - 95/70°C.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной - 95/70°C.

Режим работы системы теплоснабжения - только в отопительный период.

В котельной установлен один водогрейный котёл.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 11 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется одним водогрейным котлом, работающим на угле. В котельной № 11 установлен один дутьевой вентилятор ВД-2,3. Для отвода уходящих газов установлен один дымосос ДА-10. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котлов.

В котельной установлены сетевые насосы - 2 шт. (один основной и один резервный). Номинальная производительность насосов – 20 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 2,4 м³/ч. При

работе основного насоса его номинальная подача превышает расчётный расход теплоносителя в 8,3 раза.

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Для предотвращения образования отложений малорастворимых солей в системах теплоснабжения предназначен комплексон.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфовая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микророзродыш кристаллизующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения,

промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-3" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 11, г. Порхов, ул. Кузнецова, д. 15	ВФЭС, филиал ОАО «МРСК С-3» Псковэнерго	115-06	7	160	7,4	7	24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Категория электроснабжения объекта	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
				Тип	Заводской номер	
Котельная № 11, г. Порхов, ул. Кузнецова, д. 15	3	0,4	0,4	СА4-И678	129362	1

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной одноконтурная. Потребители тепловой энергии от котельной № 11 подключены по закрытой схеме.

Прокладка тепловой сети от котельной до потребителей двухтрубная.

Отпуск тепловой энергии осуществляется по графику 95/70.

Подпитка тепловой сети осуществляется из городской системы холодного водоснабжения.

Системы теплоснабжения потребителей присоединены к тепловым сетям напрямую без какого-либо гидравлического регулирования, регулировочные шайбы на расчетный расход теплоносителя не установлены.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломатриалей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплоснабжения с расчетной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 11 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Тепловая сеть состоит из надземных трубопроводов прямой и обратной сетевой воды длиной 20 м.

Для трубопроводов тепловых сетей используется минераловатная тепловая изоляция. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 11 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Тепловая сеть надземная, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери тепловой сети.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей - 1984.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, на тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Потребители тепловой энергии

Вся тепловая энергия, отпускаемая от котельной № 11, идёт на отопление населения – жилые дома. Нагрузка на здания составляет 0,06 Гкал/ч.

Перечень нагрузок по видам нагрузок и категориям потребителей по каждому источнику теплоснабжения приведен в приложении 3.

Характеристика источников теплоснабжения ОАО «Уют»

Характеристика системы теплоснабжения котельной № 1

Общие сведения и характеристика источника тепловой энергии.

Котельная №1 расположена по адресу: Псковская область, город Порхов, ул. Красноармейская, д. 15-а. Котельная №1 является источником тепловой энергии на нужды отопления и ГВС социальных и жилых объектов.

Установленная мощность котельной составляет 7,68 Гкал/ч. Присоединённая нагрузка котельной на отопление составляет 2,9 Гкал/ч. Тепловая энергия на ГВС от котельной № 1 составляет 0,3 Гкал/ч.

Фактический температурный график отпуска тепловой энергии от котельной 95/70°C.

Режим работы системы отопления - только в отопительный период. Режим работы ГВС – весь календарный год.

В котельной установлены пять водогрейных котлов.

Перечень и характеристики основного и вспомогательного оборудования котельной № 1 приведены в Приложении № 1.

Выработка тепловой энергии в котельной осуществляется пятью водогрейными котлами, работающими на природном газе. В котельной установлено пять дутьевых вентиляторов: ВД-2,5 – 2 шт.; Ц-14-46 – 3 шт. соответственно. Для отвода уходящих газов установлено четыре дымососа: Д-8 – 1 шт.; Д-9 – 1 шт.; Д-3,5 – 2 шт. соответственно. Тяго-дутьевые механизмы находятся в работе постоянно при работе котла.

В котельной установлены сетевые насосы - 2 шт. (1 основной и 1 резервный) с номинальной производительностью 165 м³/ч. Расчетный расход теплоносителя по подключенной нагрузке в системе теплоснабжения 128 м³/ч. Номинальная подача насоса превышает необходимый расход теплоносителя приблизительно на 32%

Анализ водно-химического режима работы котельной

Качество сетевой воды на котельной регламентирует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и «Правила эксплуатации коммунальных и отопительных котельных», в которых указаны нормы и химический состав, питательной и сетевой воды, подаваемой потребителям. Параметры качества воды для подпитки тепловых сетей приведены в таблице 2.

Эксплуатация систем теплоснабжения сопровождается образованием отложений малорастворимых солей, основным из которых является карбонат кальция.

Котельная ОАО «Уют» для соблюдения водно-химического режима работы оснащена установкой реагентной химводоочистки УРОВ-40-5.

Для систем отопления и горячего водоснабжения используется комплексон ОЭДФ – оксиэтилидендифосфоновая кислота.

Механизм стабилизирующего действия заключается в воздействии комплексона на микрочастицы кристаллизующей соли, что препятствует дальнейшему росту кристаллов и образованию отложений.

В котельной установлена система ХВО, что защищает трубопроводы от отложений на внутренних поверхностях нагрева, но при этом не способствует защите от кислородной коррозии, которая также влечет к снижению эффективности работы системы теплоснабжения.

Кислород, попадая на внутренние поверхности нагрева либо внутренние стенки трубопроводов, под действием температуры и химической реакции с материалом поверхности (металлом), разрушает его, образуя ржавчину и как следствие свищи.

Из выше сказанного следует, для более эффективной работы теплообменного оборудования и сетей теплоснабжения работа системы ХВО должна быть качественной и хорошо отрегулированной.

Топливоподача

Согласно договору поставки газа № 42-5-3214 от 25.10.2010 поставщиком газа является ООО «Псковская региональная компания реализации газа» действующего на основании Доверенности № ПРГ – 46 от 01.07.2010г. Местами приёма-передачи газа от Поставщика к ОАО «Уют» (Покупателю) являются выходной фланец границы газотранспортной системы ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург».

Местом передачи газа к котельной № 1 является ГРС №4.

Водоснабжение и водоотведение

Ведущим предприятием в системе жизнеобеспечения г. Порхов, которое осуществляет подачу питьевой и технической воды для нужд населения, промышленных предприятий и организаций, а также отведение и очистку стоков является Порховское МП «Водоканал».

Электроснабжение

Электроснабжение на территории города Порхов осуществляет организация «Восточные электрические сети» филиала ОАО «Псковэнерго»

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Принадлежность электрической сети, к которой присоединены электроустановки потребителя	Объекты сетевой организации			Присоединённая мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Максимальная мощность энергопринимающих устройств потребителя, кВА	Режим работы энергопринимающего устройства	
		Номер линии 6-10кВ, отходящей от ПС 110 (35)/10 (6) кВ филиала ОАО "МРСК С-З" "Псковэнерго"	Номер трансформаторной подстанции 10 (6)/0,4 кВ	Мощность трансформаторов 10 (6)/0,4 кВ			Количество часов работы в сутки	Время начала и окончания работы
Котельная № 1, г. Порхов, пр. Ленина д. 12	ВФЭС	115-20	6	2*400	236,58	223,3	24	0:00-23:59
	ВФЭС	115-20	6	2*400	236,58	223,3	24	0:00-23:59

Наименование хар-ки Наименование энергопринимающего объекта, адрес	Уровень напряжения в точке поставки, используемый для определения тарифа, кВ	Уровень напряжения в точке физического присоединения, кВ	Электросчётчик		Расчётный коэффициент
			Тип	Заводской номер	
Котельная № 1, г. Порхов, пр. Ленина д. 12	10	0,4	ЦЭ6803В 3х5А	018116	60
	10	0,4	СА4У-И672М 3*5А	3903113	60

Характеристика схемы теплоснабжения.

Тепловая схема котельной четырёхтрубная. Потребители тепловой энергии, идущей на отопление, от котельной № 1 подключены по закрытой схеме.

Подача тепла в закрытой системе теплоснабжения регулируется централизованно, при этом количество теплоносителя (воды) остается в системе неизменным, а расход тепла зависит от температуры циркулирующего теплоносителя.

Присоединение потребителей к водяным тепловым сетям тепломагистралей осуществляется в основном через тепловые камеры с вводом теплоты в объекты теплопотребления с расчётной температурой теплоносителя 95°C в подающем трубопроводе и 70°C – в обратном.

Снабжение потребителей тепловой энергией, идущей на нужды ГВС, обеспечивается по двухконтурной схеме с помощью теплообменников, установленных в котельной. К потребителям приходит вода из водоканала, нагретая в теплообменниках.

Системы транспорта тепловой энергии

Передача тепловой энергии от котельной № 1 к потребителям осуществляется по закрытой схеме на нужды отопления.

Прокладка тепловых сетей преимущественно подземная в непроходных сборных железобетонных каналах (с попутным дренажем), а также надземная – произведена на низких отдельно стоящих опорах. Протяжённость трубопроводов подземной прокладки составляет 13 м., надземной – 588 м.

Для трубопроводов тепловых сетей в основном используются пенополиуретановая в полиэтиленовой оболочке (ППУ). Объём современных конструкций тепловых сетей в ППУ изоляции 95%. Характеристики системы транспорта тепловой энергии от котельной № 1 приведены в Приложении 2.

Оценка фактического состояния тепловых сетей.

Большая часть тепловых сетей проложена в непроходных каналах, где в качестве тепловой изоляции труб применена минеральная вата, что предопределяет завышенные тепловые потери в тепловых сетях. На участках надземной прокладки трубопроводов также теплоизолирующим материалом является минеральная вата.

Реконструкция на этих участках не проводилась.

Год прокладки тепловых сетей преимущественно 1972.

Учитывая указанные факторы, а также визуальное обследование систем транспорта тепловой энергии можно сделать вывод о том, что на большинстве участков тепловой сети имеют место завышенные тепловые потери. Это говорит о сниженной надёжности системы теплоснабжения в целом.

Приложение 2
(Характеристика оборудования котельных города Порхов)

Таблица 1 - Характеристика оборудования котельных города Порхов

Порховское МПТС и К					
Котельная № 1					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КВ-ГМ-2,5-95	КВ-ГМ-2,5-95			
Производительность, Гкал/ч	2,15	2,15			
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	к160/30а	к160/30а			
Производительность, м³/ч	160	160			
Мощность, кВт	30	30			
Напор, м	30	30			
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка	к45/30	к45/30			
Производительность, м³/ч	45	45			
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	5,5	5,5			
Рециркуляционные	1	2	3	4	5
Марка	к45/30				
Производительность, м³/ч	45				
Напор, м	30				
Мощность, кВт	7,5				
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-2,5	ВД-2,5	ВД-2,5		
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	4	4	1,5		
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена установкой химводоочистки с добавлением декарбонизатора - комплексона.				
Котельная № 2					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КВГ-7,56	КВГ-7,56			
Производительность, Гкал/ч	6,5	6,5			
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	к90/85	к90/85	к90/85	к90/85	
Производительность, м³/ч	90	90	90	90	
Мощность, кВт	45	45	45	45	
Напор, м	85	85	85	85	
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка	км45/50	км45/50			
Производительность, м³/ч	45	45			
Напор, м	50	50			
Мощность, кВт	15	15			
Рециркуляционные	1	2	3	4	5
Марка	к20-30	к20-30			
Производительность, м³/ч	20	20			
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	5,5	5,5			
Холодной воды	1	2	3	4	5
Марка	к20-30	к20-30			
Производительность, м³/ч	20	20			

Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	3	3			
Солевые	1	2	3	4	5
Марка	к20-30	к20-30			
Производительность, м³/ч	20	20			
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	4	4			
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10	ДА-10			
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	22	22			
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-7	ВД-7			
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	11	11			
ХВО					
Тип химводоочистки	На-катионирование				
Котельная № 3					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КВГ-1,1-95	КВГ-1,1-95	КВГ-1,1-95		
Производительность, Гкал/ч	1	1	1		
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	к100/65/200	к100/65/200	к45/30		
Производительность, м³/ч	100	100	45		
Мощность, кВт	30	30	7,5		
Напор, м	50	50	30		
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка	к20/30	к20/30			
Производительность, м³/ч	20	45			
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	4	5,5			
Рециркуляционные	1	2	3	4	5
Марка	км45/50	км45/50			
Производительность, м³/ч	45	45			
Напор, м	50	50			
Мощность, кВт	15	15			
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-2,3	ВД-2,3	ВД-2,3		
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	1,5	1,5	1,5		
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена установкой химводоочистки с добавлением декарбонизатора - комплексона.				
Котельная № 4					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КВГ-1,1-95	КВГ-1,1-95	КВГ-1,1-95		
Производительность, Гкал/ч	1	1	1		
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5

Марка	км45/50	км45/50			
Производительность, м³/ч	45	45			
Мощность, кВт	15	15			
Напор, м	55	55			
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка	к25/30				
Производительность, м³/ч	25				
Напор, м	30				
Мощность, кВт	5,5				
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-2,3	ВД-2,3	ВД-2,3		
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	4	4	4		
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена установкой химводоочистки с добавлением декарбонизатора - комплексона.				
Котельная № 9					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КЧМ-5	КЧМ-5			
Производительность, Гкал/ч	0,035	0,035			
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	UPS-32-55	UPS-32-55			
Производительность, м³/ч	до 5	до 5			
Мощность, кВт	0,2	0,2			
Напор, м					
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка					
Производительность, м³/ч					
Напор, м					
Мощность, кВт					
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка					
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена установкой химводоочистки с добавлением декарбонизатора - комплексона.				
Котельная № 10					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КВГМ-1,1-95				
Производительность, Гкал/ч	1				
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	к45/30	к45/30			
Производительность, м³/ч	45	45			

Мощность, кВт	7,5	7,5			
Напор, м	30	30			
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка	к20/30	к20/30			
Производительность, м³/ч	20	20			
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	4	4			
Рециркуляционные	1	2	3	4	5
Марка	к20/30				
Производительность, м³/ч	20				
Напор, м	30				
Мощность, кВт	4				
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-2,3				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	1				
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена установкой химводоочистки с добавлением декарбонизатора - комплексона.				
Котельная № 11					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	Луга-лотос				
Производительность, Гкал/ч	0,35				
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	к20/30	к20/30			
Производительность, м³/ч	20	20			
Мощность, кВт	4	4			
Напор, м	30	30			
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка					
Производительность, м³/ч					
Напор, м					
Мощность, кВт					
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДА-10				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-2,3				
Производительность, м³/ч					
Мощность, кВт	1				
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена установкой химводоочистки с добавлением декарбонизатора - комплексона.				
Котельная № 15					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	ков-сг-43				
Производительность, Гкал/ч	0,05				
насосы					

Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	к20/30				
Производительность, м ³ /ч	20				
Мощность, кВт	2,2				
Напор, м	30				
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка					
Производительность, м ³ /ч					
Напор, м					
Мощность, кВт					
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка					
Производительность, м ³ /ч					
Мощность, кВт					
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка					
Производительность, м ³ /ч					
Мощность, кВт					
ХВО					
Тип химводоочистки					

ОАО "Уют"					
Котельная № 1					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	КВГ-2,5	КВГ-2,5	факел	факел	факел
Производительность, Гкал/ч	1,65	1,59	0,73	0,63	0,82
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	СД-165-45	СД-165-45			
Производительность, м ³ /ч	165	165			
Мощность, кВт	22	22			
Напор, м	45	45			
Подпиточные	1	2	3	4	5
Марка	К 45-30				
Производительность, м ³ /ч	45				
Напор, м	30				
Мощность, кВт	7,5				
Рециркуляционные	1	2	3	4	5
Марка	КМ 80-50-200				
Производительность, м ³ /ч	50				
Напор, м	80				
Мощность, кВт	15				
Холодной воды	1	2	3	4	5
Марка	К 45-30	К 45-30			
Производительность, м ³ /ч	45	45			
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	7,5	7,5			
Горячего водоснабжения	1	2	3	4	5
Марка	К 45-30	К 45-30			
Производительность,	45	45			

м ³ /ч					
Напор, м	30	30			
Мощность, кВт	7,5	7,5			
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	Д-9	Д-8	Д-3,5	Д-3,5	
Напор, м	22	15			
Мощность, кВт			4	4	
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВД-2,5	ВД-2,5	Ц-14-46	Ц-14-46	Ц-14-46
Напор, м	3	3	1,1	1,1	1,1
Мощность, кВт					
ХВО					
Тип химводоочистки	Котельная оснащена реагентной установкой химводоочистки УРОВ-40-5, в качестве реагента используется ОЭДФ.				

ОАО "Маслосырзавод "Порховский"					
Котельная № 1					
Котлоагрегаты					
	1	2	3	4	5
Марка	ДЕ-4-147 ГМ	ДЕ-4-147 ГМ	ДЕ-4-147 ГМ		
Производительность, Гкал/ч (т/ч)	2,56 (4)	2,56 (4)	2,56 (4)		
насосы					
Сетевые	1	2	3	4	5
Марка	ТР-50/270	К-80-50-200			
Производительность, м ³ /ч	50	50			
Мощность, кВт	15	15			
Напор, м	50	50			
Питательные	1	2	3	4	5
Марка	CR 15-14	CR 15-14	ЦСНГ 38-176		
Производительность, м ³ /ч	15	15	38		
Напор, м	140	140	170		
Мощность, кВт	11	11	30		
Солевые	1	2	3	4	5
Марка	К 8-18				
Производительность, м ³ /ч	8				
Напор, м	30				
Мощность, кВт	1,5				
Холодной воды	1	2	3	4	5
Марка	К 8-18				
Производительность, м ³ /ч	8				
Напор, м	30				
Мощность, кВт	1,5				
Горячего водоснабжения	1	2	3	4	5
Марка	Х-80-65-160	Х-80-65-160			
Производительность, м ³ /ч	40	40			
Напор, м	80	80			
Мощность, кВт	7,5	7,5			
Дымососы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДН 9 ЛСВ	ДН 9 ЛСВ	ДН 9 ЛСВ		
Производительность, м ³ /ч	14922	14922	14922		
Мощность, кВт	11	11	11		
Вентиляторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ВДН-8-МВ-	ВДН-8-МВ-10	ВДН-8-МВ-10		

	10				
Производительность, м³/ч	10460	10460	10460		
Мощность, кВт	11	11	11		
ХВО					
Тип химводоочистки	синтет смола КУ 2/8				
Теплообменники					
Водоводяной теплообменник	1	2	3	4	5
Марка	ПП-2-11-2-11	ПП-2-11-2-11	ПП-2-11-2-11		
Экономайзер	1	2	3	4	5
марка	ЭБ-2-944	ЭБ-2-944	ЭБ-2-944		
Производительность, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1		
давление, МПа	0,8	0,8	0,8		
Деаэраторы					
	1	2	3	4	5
Марка	ДСА 12/8				
Производительность, м³/ч	10				
давление, МПа	0,02				

Приложение 3
(Ведомость подключенных тепловых нагрузок потребителей г. Порхов)

Таблица 1 - Присоединённые нагрузки потребителей Порховского МПТС и К

№ потребителя	Потребитель	Расчётная нагрузка, Гкал/ч	Расход, т/ч
Котельная № 1 (Отопление)			
1	дом дет.тв-ва	0,148	5,920
2	гаражи админ.района	0,040	1,600
3	Админ. Района	0,096	3,840
4	д/к орленок	0,070	2,800
5	мастер. Школы	0,024	0,960
6	д/к солнышко	0,100	4,000
7	дом культуры	0,238	9,520
8	Псковская 1	0,100	4,000
9	РУС	0,066	2,640
10	типография	0,070	2,800
11	РУПС	0,044	1,760
12	ооо эврика	0,017	0,680
13	кафе	0,017	0,680
14	магазин №58	0,090	3,600
15	ж/д ленина 12а	0,150	6,000
16	ж/д Псковская 7	0,170	6,800
17	ж/д Пушкина 15	0,225	9,000
18	ж/д Ленина 12	0,100	4,000
19	ж/д Мельн.наб 1	0,100	4,000
20	ж/д Псковская 10	0,050	2,000
21	ж/д Ленина 13	0,100	4,000
22	ж/д Пушкина 35	0,219	8,760
23	ж/д Пушкина 17а	0,333	13,320
24	ж/д Пушкина 17	0,175	7,000
25	ж/д Калачева 7	0,225	9,000
Всего		2,967	118,680
Котельная № 1 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 2 (Отопление)			
			0,000
1	сэс адм.	0,065	2,600
2	д/к Светлячок	0,100	4,000
3	школа № 4	0,136	5,440
4	школа № 1	0,428	17,120
5	архив налоговой	0,004	0,160
6	гаражи налоговой	0,003	0,120
7	налоговая инспекция	0,080	3,200
8	вспом.здание сэс	0,030	1,200
9	школа интернат	0,727	29,080
10	гаражи сэс	0,040	1,600
11	пенсионный фонд	0,042	1,680
12	поликлиника	0,200	8,000
13	кинотеатр	0,065	2,600
14	магазин №46	0,018	0,720
15	ч/п Волковой	0,010	0,400
16	магазин Автозапчасти	0,013	0,520
17	сбербанк	0,028	1,120
18	торговый центр	0,110	4,400
19	кафе	0,020	0,800
20	магазин №12	0,017	0,680
21	магазин мебель	0,010	0,400
22	магазин магнит	0,022	0,880
23	автомойка	0,008	0,320
24	гаражи	0,050	2,000
25	мастерские	0,010	0,400

26	ж/д мебельная 1	0,338	13,520
27	ж/д Профсоюзная 2	0,315	12,600
28	ж/д красноарм.слобода 1	0,227	9,080
29	ж/д Мебельная 10а	0,080	3,200
30	ж/д мебельная 12-2	0,100	4,000
31	ж/д мебельная 6	0,250	10,000
32	ж/д мебельная 9	0,235	9,400
33	ж/д мебельная 11	0,235	9,400
34	ж/д мебельная 10-1	0,090	3,600
35	ж/д мебельная 16-1	0,120	4,800
36	ж/д мебельная 6-2	0,150	6,000
37	ж/д мебельная 12-1	0,070	2,800
38	ж/д мебельная 16-2	0,120	4,800
39	ж/д мебельная 10	0,050	2,000
40	ж/д мебельная 4б	0,018	0,720
41	ж/д профсоюзная 12	0,007	0,280
42	ж/д воен.городок 1	0,017	0,680
Всего		4,658	186,320
Котельная № 2 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 3 (Отопление)			0,000
1	райбольница	0,400	16,000
2	казначейство	0,025	1,000
3	автоколонна	0,090	3,600
4	магазин	0,008	0,320
5	сельхозтехника	0,013	0,520
6	агроснаб	0,005	0,200
7	водоканал	0,200	8,000
8	ооо СЭМ	0,030	1,200
9	ж/д крестьянская 83	0,019	0,760
10	ж/д крестьянская 88	0,033	1,320
11	ж/д крестьянская 92	0,043	1,720
12	ж/д крестьянская 76	0,120	4,800
13	ж/д крестьянская 78	0,120	4,800
14	ж/д ленина 102	0,150	6,000
15	ж/д ленина 104	0,150	6,000
16	ж/д урицкого	0,150	6,000
17	ж/д крестьянская 84	0,006	0,240
18	ж/д ленина 137-3	0,009	0,360
19	ж/д крестьянская 82	0,007	0,280
Котельная № 3 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 4 (Отопление)			0,000
1	суд	0,105	4,200
2	внев.охрана	0,058	2,320
3	гаражи вн.охр.	0,015	0,600
4	архив района	0,035	1,400
5	библиотека	0,097	3,880
6	РКЦ	0,095	3,800
7	ПУ 27	0,502	20,080
8	РОВД	0,122	4,880
9	гаражи ровд	0,022	0,880
10	школа № 3	0,250	10,000
11	ж/д ленина 47	0,050	2,000
12	ж/д ленина 32	0,050	2,000
13	ж/д ленина 36	0,080	3,200
14	ж/д ленина 37	0,074	2,960
15	ж/д ленина 38	0,080	3,200
16	ж/д ленина 30	0,042	1,680
всего		1,677	67,080

Котельная № 4 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 9 (Отопление)			
1	ж/д Пионерская 5	0,062	2,480
всего		0,062	
Котельная № 9 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 10 (Отопление)			0,000
1	храм	0,013	0,520
2	контора	0,010	0,400
3	ж/д Кима 4	0,056	2,240
4	ж/д Кима 6	0,056	2,240
5	ж/д К. Маркса 13	0,034	1,360
6	ж/д К. Маркса 15	0,018	0,720
7	ж/д К. Маркса 17	0,020	0,800
8	ж/д К. Маркса 19	0,020	0,800
9	ж/д К. Маркса 21	0,013	0,520
10	ж/д Пушкина 1	0,162	6,480
11	ж/д Пушкина 1а	0,011	0,440
12	ж/д Заводская 2а	0,007	0,280
13	ж/д Заводская 2б	0,009	0,360
14	ж/д Заводская 2в	0,009	0,360
15	ж/д Заводская 2г	0,010	0,400
16	ж/д Льнозаводская 5	0,007	0,280
Котельная № 10 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 11 (Отопление)			
1	ж/д Кузнецова 15а	0,040	1,600
2	ж/д Кузнецова 15б	0,020	0,800
Котельная № 11 (ГВС)			
Всего		0	
Котельная № 15 (Отопление)			
1	ленина 33	0,036	1,440
Котельная № 15 (ГВС)			
Всего		0	

Таблица 2 - Присоединённые нагрузки потребителей ОАО «Уют»

ОАО "Уют"			
№ потребителя	Потребитель	Расчётная нагрузка, Гкал/ч	Расход, т/ч
Котельная № 1 (Отопление)			
1	ООО УК "Порховдомсервис"	2,900	116,000
Всего		2,900	116,000
Котельная № 1 (ГВС)			
1	ООО УК "Порховдомсервис"	0,300	12,000
Всего		0,300	12,000

Таблица 3 - Присоединённые нагрузки потребителей ОАО «Маслосырзавод «Порховский»

ОАО "Маслосырзавод "Порховский"			
№ потребителя	Потребитель	Расчётная нагрузка, Гкал/ч	Расход, т/ч
Котельная № 1 (Отопление)			
1	Собственное потребление	1,127	45,080
2	Порховские тепловые сети	0,174	6,960
всего		1,301	52,040
Котельная № 1 (Пароснабжение)			
1	Собственное потребление	1,751	70,040
Всего		1,751	70,040

Котельная № 1 (ГВС)			
1	Собственное потребление	0,115	4,600
Всего		0,115	4,600

Приложение 4
(Подключенные нагрузки источников теплоснабжения города Порхов по категориям потребителей)

Таблица 1 - Подключенные нагрузки источников теплоснабжения города Порхов по категориям потребителей

Наименование энергоснабжающей организации / источника тепловой энергии	Потребители	Категория потребителя	Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч			
			Всего	Отопление, вентиляция	ГВС ср.	Технологические нужды
			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
Порховское МПТС и К	Всего		11,457	11,457	0,000	0,000
		бюджет.	4,362	4,362	0,000	0,000
		прочие	1,019	1,019	0,000	0,000
		собственные	0,070	0,070	0,000	0,000
		население	6,006	6,006	0,000	0,000
котельная № 1	Всего		2,967	2,967	0,000	0,000
		бюджет.	0,716	0,716	0,000	0,000
		прочие	0,404	0,404	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	1,847	1,847	0,000	0,000
Котельная № 2	Всего		4,658	4,658	0,000	0,000
		бюджет.	1,920	1,920	0,000	0,000
		прочие	0,256	0,256	0,000	0,000
		собственные	0,060	0,060	0,000	0,000
		население	2,422	2,422	0,000	0,000
Котельная № 3	Всего		1,578	1,578	0,000	0,000
		бюджет.	0,425	0,425	0,000	0,000
		прочие	0,346	0,346	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	0,807	0,807	0,000	0,000
Котельная № 4	Всего		1,677	1,677	0,000	0,000
		бюджет.	1,301	1,301	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	0,376	0,376	0,000	0,000
Котельная № 9	Всего		0,062	0,062	0,000	0,000
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	0,062	0,062	0,000	0,000
Котельная № 10	Всего		0,455	0,455	0,000	0,000
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,013	0,013	0,000	0,000
		собственные	0,010	0,010	0,000	0,000
		население	0,432	0,432	0,000	0,000
Котельная № 11	Всего		0,060	0,060	0,000	0,000
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	0,060	0,060	0,000	0,000
ОАО "Маслосырзавод "Порховский"	Всего		3,167	1,301	0,115	1,751
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	2,993	1,127	0,115	1,751
		население	0,174	0,174	0,000	0,000
Котельная № 1	Всего		3,167	1,301	0,115	1,751
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	2,993	1,127	0,115	1,751
		население	0,174	0,174	0,000	0,000

Наименование энергоснабжающей организации / источника тепловой энергии	Потребители	Категория потребителя	Подключенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч			
			Всего	Отопление, вентиляция	ГВС ср.	Технологические нужды
			Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч
ОАО "Уют"	Всего		3,200	2,900	0,300	0,000
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	3,200	2,900	0,300	0,000
Котельная № 1	Всего		3,200	2,900	0,300	0,000
		бюджет.	0,000	0,000	0,000	0,000
		прочие	0,000	0,000	0,000	0,000
		собственные	0,000	0,000	0,000	0,000
		население	3,200	2,900	0,300	0,000

Приложение 5

(Характеристики систем транспорта тепловой энергии)

Таблица 1 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 1 - ТК 1	3	3	108	108	минвата	надземная	1 976
ТК 1 - Разветвление 1	25	25	219	219	минвата	надземная	2 000
Разветвление 1 - ж/д Псковская, 10	4	4	76	76	минвата	надземная	1 976
Разветвление 1 - ТК 3	36	36	219	219	минвата	надземная	1 976
ТК 1 - ТК 1-1	14	14	219	219	минвата	канальная	1 976
ТК 1-1 - дет. сад "Орлёнок"	129	129	89	89	минвата	надземная	1 976
ТК 1-1 - ТК 0	74	74	159	159	минвата	надземная	1 976
ТК 0 - ж/д Пушкина, 15	90	90	76	76	ППУ	надземная	2 008
ТК 3 - Разветвление 2	50	50	108	159	минвата	канальная	1 976
Разветвление 2 - ТК 4	57	57	108	159	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - почта	31	31	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - ж/д Ленина, 13	49	49	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - гостиница	4	4	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - ТК 5	40	40	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 5 - АТС	5	5	25	25	минвата	канальная	1 976
ТК 3 - ТК 6	56	56	108	108	минвата	канальная	1 976
ТК 6 - Дом творчества	25	25	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 6 - ж/д Псковская, 7	36	36	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 3 - ж/д Пушкина, 17-а	229	229	159	159	минвата	канальная	1 976
ТК 6 - ТК 7	37	37	108	108	минвата	канальная	1 976
ТК 7 - ж/д Леннина, 12-а	15	15	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 7 - ТК 8	26	26	108	108	минвата	канальная	1 976
ТК 8 - Администрация	8	8	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 8 - ТК 9	34	34	133	133	минвата	канальная	1 976
ТК 9 - Гараж 1	4	4	57	57	минвата	канальная	2002
ТК 9 - отв-е между ТК9 и ТК 10	20	20	108	108	минвата	канальная	1976
отв-е между ТК9 и ТК 10 - Гараж 2	12	12	57	57	ППУ	надземная	2008
отв-е между ТК9 и ТК 10 - ТК 10	120	120	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 10 - ДК	5	5	76	76	минвата	канальная	2009
ТК 10 - ТК 12	56	56	133	133	минвата	канальная	1976
ТК 12 - ТК 11	28	28	133	133	минвата	канальная	1976

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
ТК 11 - Типография	5	5	57	57	минвата	канальная	1976
ТК 11 - склад	8	8	32	32	минвата	канальная	1976
ТК 12 - ТК 13	40	40	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 13 - ж/д Мельничная, 1	57	57	89	89	минвата	канальная	1976
ТК 13 - дет. сад "Солнышко"	54	54	89	89	минвата	канальная	1976
ж/д Пушкина 17-а - ТК 14	47	47	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 14 - ТК 15	48	48	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 14 - ж/д Пушкина, 15	34	34	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 15 - ж/д Калачева, 7	36	36	76	76	минвата	канальная	1976
ТК 15 - ж/д Пушкина, 35	21,0	21,0	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 0 - Разветвление 3	33,0	33,0	159	159	минвата	надземная	1976
Разветвление 3 - Мастерская	40,0	40,0	57	57	минвата	надземная	1976
Разветвление 3 - Сужение 1	43,0	43,0	159	159	минвата	надземная	1976
Сужение 1 - Школа	7,0	7,0	89	89	минвата	надземная	1976

Таблица 2 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 2

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 2 - ТП 1-1 (СТО)	38	38	219	219	минвата	надземная	1 992
ТП 1-1 (СТО) - ТП 1-а	10	10	219	219	ППУ	надземная	2 000
ТП 1-а - ТП 2	197	197	159	159	минвата	надземная	1 992
ТП 2 - ТК 2	154	154	159	159	минвата	надземная	1 992
ТК 2 - ТК 3	50	50	159	159	минвата	надземная	1 992
ТК 3 - ТК 4	168	168	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 4 - ТП 4	200	200	89	89	минвата	канальная	1 992
ТП 4 - ТП 4-а	21	21	89	89	ППУ	канальная	1 998
ТП 4 - ТП 8-а	23,5	23,5	89	89	минвата	надземная	1 992
ТП 8-а - ТП 6-а	3,5	3,5	57	57	ППУ	канальная	1 999
ТП 2 - ТП 2-а	81	81	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 3 - ТП 3	18	18	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 4 - ТП 7	54	54	108	108	минвата	канальная	1 992
ТП 7 - ТК 5	56	56	108	108	минвата	канальная	1 992

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
ТК 5 - ТП 7-а	24	24	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 5 - ТП 7-б	38	38	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 5 - ТП 7-в	8	8	57	57	минвата	канальная	1 992
ТК 2 - ТП 8	48	48	108	108	минвата	канальная	1 992
ТП 8 - ТП 8-а	8	8	108	108	минвата	надземная	1 992
ТП 8 - ТК 1	18	18	108	108	минвата	надземная	1 992
ТК 1 - общежитие	1	1	108	108	минвата	надземная	1 992
ТП 8-а - ТП 5-а	3,5	3,5	57	57	минвата	канальная	1 992
ТП 6-а - ТП 6-б	32	32	32	32	минвата	канальная	1 992
т. А - ТП 9 (магазин Цветы)	42	42	89	89	минвата	надземная	1 992
т. А - ТК 17	42	42	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 17 - автомойка	3	3	89	89	минвата	канальная	1 992
ТК 17 - ТП 10 (кинотеатр)	40	40	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 17 - ТП 11 (автостоянка)	5	5	25	25	ППУ	надземная	2001
отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 1.2	50	50	159	159	ППУ	надземная	2001
ТП 1.2 - ТП 1-б	112	112	159	159	минвата	надземная	1992
ТП 1-б - ТП 11(2-е направление)	234	234	159	159	минвата	надземная	1992
ТП 11 - ТП 11-а	117	117	133	133	минвата	канальная	1992
ТП 11 - ТП 11-б	168	168	133	133	минвата	надземная	1992
ТП 11-б - ТП 11-в	53	53	76	76	минвата	надземная	1992
ТП 1-б - ТП 1-в	60	60	76	76	минвата	надземная	1992
отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 12-в	36	36	219	219	минвата	надземная	1992
ТП 12-в - ТП 12-б	20	20	108	108	минвата	надземная	1992
ТП 12-в - ТП 12	57	57	219	219	минвата	канальная	1992
ТП 12 - ТП 12-а	32	32	108	108	минвата	надземная	1992
ТП 12 - ТП 14	47,5	47,5	159	159	минвата	надземная	1992
ТП 14 - ТП 13	25	25	57	57	минвата	канальная	1992
ТП 13 - ТП 14-а	31	31	57	57	минвата	канальная	1992
ТП 13 - ТП 13-а	55	55	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 14 - ТП 14-г	59,5	59,5	108	108	минвата	канальная	1992
ТП 14-б - ТК 15	142	142	76	76	минвата	надземная	1992

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
ТК 15 - ТК 16	21	21	76	76	ППУ	канальная	2003
ТК 16 - ТП 14-б	60	60	76	76	минвата	надземная	2003
ТП 14-б - ТП 14-в	69	69	76	76	минвата	канальная	2003
ТП 14 - ТП 15	38	38	159	159	минвата	канальная	2003
ТП 15 - ТП 15-а	3	3	89	89	минвата	канальная	2003
ТП 15 - ТК 6	75	75	159	159	минвата	канальная	1992
ТК 6 - ТП 16-а	88	88	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 16 - ТП 16-б	56	56	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 16 - ТК 8	28,0	28,0	133	133	минвата	канальная	1992
ТК 8 - ТП 17	27,0	27,0	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 17 - ТК 9-а (гаражи)	25,0	25,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 9-а - ТК 9	73,0	73,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 9 - ТК 10	5,0	5,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 10 - ТП 9-б	26,0	26,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 8 - ТК 11	50,0	50,0	89	89	минвата	канальная	1992
ТК 11 - ТК 12	69,0	69,0	108	108	минвата	канальная	1992
ТК 12 - ТП 19	27,0	27,0	38	38	минвата	канальная	1992
ТК 12 - ТП 20	15,0	15,0	38	38	минвата	надземная	1992

Таблица 3 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 3

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 3 - ТП 1	4	4	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 1 - ТП 2	17	17	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 2 - ТП 2-а (прачечная)	5	5	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 2 - ТК 1-1	26	26	159	159	минвата	надземная	1 997
ТК 1-1 - ТП 3-а (гаражи)	20	20	57	57	минвата	надземная	1 997
ТК 1-1 - ТП 4	26	26	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 4 - ТП 4-а (морг)	2,5	2,5	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 4 - ТП 5	10	10	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 5 - ж/д Крестьянская,	3	3	25	25	минвата	надземная	1 997

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
82							
ТП 5 - ТП 6	19	19	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 6 - ТП 6-а (общеежитие)	8,00	8,00	38	38	минвата	надземная	1 997
ТП 6 - ТП 7	6	6	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 7 - ТП 7-а	5	5	25	25	минвата	надземная	1 997
ТП 7 - сужение	21	21	159	159	минвата	надземная	1 997
сужение - ТП 8	34	34	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 8 - ТП 8-а (инфекционный отдел)	3	3	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 8 - ТП 9	221	221	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 9 - ТП 10	8	8	89	89	минвата	надземная	1 997
ТП 10 - ТП 10-а (Крестьянская, 76)	5	5	89	89	минвата	надземная	1 997
ТП 10 - ТП 10-б (Крестьянская, 78)	5	5	89	89	минвата	надземная	1 997
ТП 6 - ТП 11	41	41	76	76	минвата	надземная	1 997
ТП 11 - ТП 11-а (Крестьянская, 88)	4	4	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 11 - ТП 12	16	16	76	76	минвата	надземная	1 997
ТП 12 - ТП 12-а (ж/д пр. Ленина, 137, к.3)	37	37	25	25	минвата	надземная	1 997
ТП 12 - ТП 13	14	14	76	76	минвата	надземная	1 997
ТП 13 - ТП 13-а (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	20	20	57	57	ППУ	канальная	2 000
ТП 13 - ТП 13-б (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	2	2	25	25	ППУ	канальная	2 000
ТП 1 - ТП 14	41	41	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТП 14 - ТП 14-а (приёмный покой)	59	59	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТП 14 - ТК 1	304,53	304,53	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТК 1 - ТК 5	471,7	471,7	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТК 5 - ТК 4	45,44	45,44	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТК 4 - ТП 4 (Урицкого,	6	6	108	108	ППУ	канальная	2 000

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
74)							
ТК 4 - ТК 3	13,2	13,2	133	133	ППУ	канальная	2 000
ТК 3 - ТП 3-а	75	75	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТК 3 - ТК 2	2,0	2,0	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТК 2 - ТП 3	24,5	24,5	108	108	ППУ	канальная	2 000

Таблица 4 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 4

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 4 - ТК 1	5	5	133	133	минвата	надземная	2 005
ТК 1 - ТК 6	180	180	133	133	минвата	надземная	1 982
ТК 6 - ТП 1 (школа № 3)	50	50	89	89	минвата	надземная	1 982
ТК 6 - ТК 3-а	20	20	159	159	минвата	надземная	1 982
ТК 3-а - ТП 2	2	2	57	57	минвата	канальная	1 982
ТК 3-а - ТП 3	8	8	57	57	минвата	надземная	1 982
ТК 3-а - ТК 7	30	30	108	108	минвата	канальная	1 982
ТК 7 - ТК 8	102	102	159	159	минвата	канальная	1 982
ТК 8 - ТП 4	2	2	108	108	минвата	канальная	1 982
ТК 7 - ТП 6-б	25	25	89	89	минвата	канальная	1 982
ТП 6 - ТП 5	20	20	89	89	минвата	канальная	1 982
ТП 6 - ТП 7	36	36	57	57	минвата	канальная	1 982
ТК 1 - смена прокладки	20,8	20,8	76	76	минвата	надземная	1 982
ТК 2 - ТК 4	20	20	108	108	минвата	канальная	1 982
ТК 4 - ТП 11 (общежитие)	3	3	57	57	минвата	канальная	1 982
ТК 4 - ТП 12 (Ленина 38)	5	5	76	76	минвата	канальная	1 982
Тк 4 - ТП 13 (ж/д Ленина, 47)	52	52	108	108	минвата	канальная	1 982
отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 3	31	31	76	76	минвата	надземная	1 982
ТК 3 - ТП 9 (гараж и РОВД)	8	8	76	76	минвата	канальная	1 982
ТК 3 - ТП 10 (нарсуд)	11	11	76	76	минвата	канальная	1 982

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
смена прокладки - отв-е между ТК 1 и ТК 2	10	10	76	76	минвата	канальная	1 982
отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 2	14	14	76	76	минвата	канальная	1 982

Таблица 5 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 9

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная 9 – ж/д Пионерская, 5	30	30	49	49	минвата	надземная	2 001

Характеристика тепловых сетей от котельной № 10

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 10 - ТП 1-а	10	10	89	89	минвата	канальная	1 984
ТП 1-а - ТК 1	50	50	159	159	минвата	канальная	1 984
ТК 1 - ТК 2	40	40	159	159	минвата	надземная	1 984
ТК 2 - ТП 3	18	18	57	57	минвата	канальная	1 984
ТК 2 - ТК 10	29	29	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 10 - ТП 2	18	18	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 2 - ТК 3	36	36	159	159	минвата	канальная	1 984
ТК 3 - ТП 4 (ж/д №2-а)	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984
отв-е между ТК 3 и ТП 4 - ж/д № 2-б	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 3 - ТП 5-а	37	37	32	32	минвата	канальная	1 984
ТП 5-а - ТП 5	3	3	32	32	минвата	канальная	1 984

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
1-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-в	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
2-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-г	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
ТП 5-а - ТК 9	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 9 - ТП 7 (ж/д № 21)	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 9 - ж/д № 5	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 3 - ТК 5	64	64	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 5 - ТК 4	30	30	57	57	минвата	канальная	1 984
ТК 4 - ТП 6	30	30	25	25	минвата	канальная	1 984
ТК 5 - ТК 6	17	17	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 6 - ж/д № 6	2	2	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 6 - ТК 7	38	38	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 7 - ТП 7-а (ж/д № 17)	40	40	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 7 - ТК 8	16	16	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 8 - ТП 8 (ж/д № 13)	10	10	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 8 - ТП 7	5	5	32	32	минвата	канальная	1 984

Таблица 6 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 11

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 11 – Кузнецова, 15	20	20	57	57	минвата	надземная	1 987

Таблица 7 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1 ОАО «Маслосырзавод «Порховский»

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 1 - Разветвление 1	10	10	108	108	минвата	надземная	1 999
Разветвление 1 - ж/д Молодёжная, 2	370	370	108	108	минвата	надземная	1 999
Разветвление 1 - ж/д Молодёжная, 4	120	120	89	89	минвата	надземная	1 999

Таблица 8 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1 ОАО «Уют» (ОВ)

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная "Уют" - ТК №1	12	12	219	219	минвата	канальная	1 992
ТК №1 - ж/д Кузнецова, 3	132	132	108	108	ППУ	бесканальная	2 006
ТК №1 - ТК №2	68	68	159	159	ППУ	бесканальная	2 004
ТК №1 - ж/д Красноармейская, 17	40	40	108	108	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 7	16	16	89	89	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Пушкина, 28	108	108	108	108	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 9	9	9	57	57	минвата	канальная	2 004
Котельная "Уют" - ТК №3	50	50	159	159	минвата	надземная	2 005
ж/д Псковская, 16 - ж/д Псковская, 14	22	22	108	108	минвата	канальная	2 005
ж/д Псковская, 14 - ж/д Пушкина, 30	18	18	108	108	ППУ	бесканальная	2 006
По подвалу ж/д Псковская, 14	126	126	108	108	минвата	помещения	2 005

Таблица 9 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1 ОАО «Уют» (ГВС)

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная "Уют" - ТК №1	12	12	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК №1 - ж/д Кузнецова, 3	132	132	57	57	ППУ	бесканальная	2 006
ТК №1 - ТК №2	68	68	108	89	ППУ	бесканальная	2 004
ТК №1 - ж/д Красноармейская, 17	40	40	89	57	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 7	16	16	57	57	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Пушкина, 28	108	108	89	89	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 9	9	9	57	57	минвата	канальная	2 004
Котельная "Уют" - ТК №3	50	50	108	89	минвата	надземная	2 005
ж/д Псковская, 16 - ж/д Псковская, 14	22	22	57	57	минвата	канальная	2 005
ж/д Псковская, 14 - ж/д Пушкина, 30	18	18	57	57	ППУ	бесканальная	2 006
По подвалу ж/д Псковская, 14	126	126	57	57	минвата	помещения	2 005

Приложение 6

(Анализ годовых отчётов предприятий по выработке и потреблению тепловой энергии)

Таблица 1 - Отчёт предприятий по выработке и потреблению ТЭ

	Показатель	План		Факт	
		Горячая вода	Пар	Горячая вода	Пар
Порховское МПТС и К					
Котельная №1	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	7115	0	8040	0
	Потери ТЭ	679	0	754	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	9,54	0,00	9,38	0,00
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	6436	0	7286	0
Котельная №2	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	11135	0	12434	0
	Потери ТЭ	1380	0	1531	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	12,39	0,00	12,31	0,00
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	9755	0	10903	0
Котельная №3	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	4424	0	4310	0
	Потери ТЭ	539	0	598	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	12,18	0	13,87	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	3885	0	3712	0
Котельная №4	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	3949	0	4306	0
	Потери ТЭ	390	0	432	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	9,88	0	10,03	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	3559	0	3874	0
Котельная №9	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	107	0	153	0
	Потери ТЭ	0	0	0	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	0,00	0	0,00	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	107	0	153	0
Котельная №10	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	1213	0	1340	0
	Потери ТЭ	191	0	213	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	15,75	0	15,90	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	1022	0	1127	0
Котельная №11	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	135	0	154	0
	Потери ТЭ	6	0	7	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	4,44	0	4,55	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	129	0	147	0
Котельная №15	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	77	0	92	0
	Потери ТЭ	0	0	0	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	0,00	0	0,00	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	77	0	92	0
ОАО "Уют"					
Котельная №1	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	8700	0	8475	0
	Потери ТЭ	0	0	96	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	0,00	0	1,13	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	8700	0	8379	0

	Показатель	План		Факт	
		Горячая вода	Пар	Горячая вода	Пар
ОАО "Маслосырзавод "Порховский"					
Котельная №1	Отпуск ТЭ в сеть, Гкал	3998	16881	4272	13807
	Потери ТЭ	0	0	0	0
	Процент потерь к отпуску в сеть, %	0,00	0	0,00	0
	Полезный отпуск ТЭ в сеть, Гкал	3998	16881	4272	13807

Приложение 7
(Показатели эффективности источников тепловой энергии города Порхов)

Таблица 1 - Показатели эффективности источников тепловой энергии города Порхов

Показатель	Единица измерения	Нормативное значение	Фактическое значение
Порховское МПТС и К			
Котельная № 1			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	156,736	147,493
КПД	%	91,15	96,86
Котельная № 2			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	164,24	169,517
КПД	%	86,98	84,27
Котельная № 3			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	156,39	148,805
КПД	%	91,35	96,00
Котельная № 4			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	160,87	133,432
КПД	%	88,80	107,07
Котельная № 9			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	175,15	171,66
КПД	%	81,56	83,22
Котельная № 10			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	164,54	186,593
КПД	%	86,82	76,56
Котельная № 11			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	226,12	307
КПД	%	63,18	46,53
Котельная № 15			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	171,71	188,128
КПД	%	83,20	75,94
Порховское МПТС и К			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	161,01	157,33
КПД	%	88,82	91,83
ОАО "Уют"			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	164,52	163,82
КПД	%	86,83	87,21
ОАО "Маслосырзавод "Порховский"			
Удельный расход условного топлива	кг.у. т./Гкал	169,53	169,53
КПД	%	84,27	84,27

Приложение 8
(Справка о средней температуре воздуха)

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
-7,5	-7,5	-3,4	4,2	11,3	15,5	17,4	15,7	10,9	5,3	0	-4,5	4,8

Приложение 9

Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию

Таблица 1 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №1 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч							Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка			надземная прокладка трубопроводов							
	Канальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		ИТОГО		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	подающего	обратного		подающего	обратного	подающего	обратного				
Январь	0,072	0,060	0,133	0,025	0,021	0,025	0,021	98,62	34,24	132,87	136,50
Февраль	0,074	0,062	0,135	0,025	0,021	0,025	0,021	90,84	31,03	121,87	125,17
Март	0,065	0,056	0,121	0,021	0,018	0,021	0,018	90,31	29,20	119,50	122,75
Апрель	0,048	0,043	0,091	0,014	0,013	0,014	0,013	65,36	19,36	84,72	87,19
Май	В неотапительный период ТС не работает										
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь											
Октябрь	0,039	0,034	0,073	0,013	0,012	0,013	0,012	54,07	18,62	72,69	77,66
Ноябрь	0,054	0,046	0,100	0,018	0,016	0,018	0,016	72,17	24,28	96,45	99,29
Декабрь	0,065	0,054	0,119	0,022	0,019	0,022	0,019	88,57	30,57	119,14	122,50
Год	0,059	0,051	0,110	0,020	0,017	0,020	0,017	559,95	187,29	747,24	771,06

Таблица 2 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №2 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч							Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка			надземная прокладка трубопроводов							
	Канальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		ИТОГО		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	подающего	обратного		подающего	обратного	подающего	обратного				
Январь	0,051	0,031	0,082	0,070	0,059	0,070	0,059	61,22	95,91	157,13	164,36
Февраль	0,052	0,032	0,084	0,070	0,059	0,070	0,059	56,40	86,91	143,31	149,87

Март	0,046	0,029	0,075	0,059	0,050	0,059	0,050	55,95	81,77	137,72	144,19
Апрель	0,034	0,022	0,056	0,040	0,035	0,040	0,035	40,39	54,21	94,60	99,52
Май	В неотапительный период ТС не работает										
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь											
Октябрь	0,028	0,017	0,045	0,038	0,032	0,038	0,032	33,50	52,14	85,64	95,52
Ноябрь	0,038	0,024	0,062	0,051	0,043	0,051	0,043	44,73	68,00	112,73	118,39
Декабрь	0,046	0,028	0,074	0,062	0,053	0,062	0,053	54,97	85,62	140,60	147,27
Год	0,042	0,026	0,068	0,056	0,047	0,056	0,047	347,16	524,57	871,72	919,13

Таблица 3 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №3 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч							Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка			надземная прокладка трубопроводов							
	Канальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		ИТОГО		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	подающего	обратного		подающего	обратного	подающего	обратного				
Январь	0,028	0,021	0,049	0,021	0,018	0,021	0,018	36,28	28,94	65,22	69,72
Февраль	0,029	0,021	0,050	0,021	0,018	0,021	0,018	33,42	26,22	59,64	63,73
Март	0,025	0,019	0,045	0,018	0,015	0,018	0,015	33,19	24,67	57,87	61,89
Апрель	0,019	0,015	0,033	0,012	0,010	0,012	0,010	24,00	16,36	40,36	43,41
Май	В неотапительный период ТС не работает										
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь											
Октябрь	0,015	0,011	0,027	0,011	0,010	0,011	0,010	19,87	15,73	35,60	41,76
Ноябрь	0,021	0,016	0,037	0,015	0,013	0,015	0,013	26,53	20,52	47,05	50,57
Декабрь	0,025	0,019	0,044	0,019	0,016	0,019	0,016	32,58	25,84	58,41	62,57
Год	0,023	0,017	0,040	0,017	0,014	0,017	0,014	205,87	158,28	364,15	393,66

Таблица 4 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №4 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч							Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка			надземная прокладка трубопроводов				подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	Канальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		ИТОГО					
	подающего	обратного		подающего	обратного	подающего	обратного				
Январь	0,019	0,016	0,034	0,018	0,015	0,018	0,015	25,55	24,73	50,28	51,53
Февраль	0,019	0,016	0,035	0,018	0,015	0,018	0,015	23,54	22,41	45,95	47,08
Март	0,017	0,014	0,031	0,015	0,013	0,015	0,013	23,40	21,08	44,48	45,60
Апрель	0,013	0,011	0,024	0,010	0,009	0,010	0,009	16,93	13,98	30,91	31,76
Май	В неотапливаемый период ТС не работает										
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь											
Октябрь	0,010	0,009	0,019	0,010	0,008	0,010	0,008	14,01	13,44	27,45	29,16
Ноябрь	0,014	0,012	0,026	0,013	0,011	0,013	0,011	18,70	17,53	36,23	37,21
Декабрь	0,017	0,014	0,031	0,016	0,014	0,016	0,014	22,95	22,08	45,03	46,18
Год	0,016	0,013	0,029	0,014	0,012	0,014	0,012	145,08	135,25	280,33	288,52

Таблица 5 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №9 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия					
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч		Число часов работы	Число часов работы	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал
					Месячные ТП через

	надземная прокладка трубопроводов				подающего трубопровода	обратного трубопровода				изоляцию и с ПСВ, Гкал
	вне помещений		ИТОГО				подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	подающего	обратного	подающего	обратного						
Январь	0,00058	0,00047	0,00058	0,00047	744	744	0,00	0,78	0,78	0,78
Февраль	0,00058	0,00047	0,00058	0,00047	672	672	0,00	0,71	0,71	0,71
Март	0,00049	0,00040	0,00049	0,00040	744	744	0,00	0,66	0,66	0,66
Апрель	0,00034	0,00027	0,00034	0,00027	720	720	0,00	0,44	0,44	0,44
Май	В неотапливаемый период ТС не работает									
Июнь										
Июль										
Август										
Сентябрь										
Октябрь	0,00031	0,00026	0,00031	0,00026	744	744	0,00	0,42	0,42	0,42
Ноябрь	0,00042	0,00034	0,00042	0,00034	720	720	0,00	0,55	0,55	0,55
Декабрь	0,00052	0,00042	0,00052	0,00042	744	744	0,00	0,70	0,70	0,70
Год	0,00046	0,00037	0,00046	0,00037	5088	5088	0,00	4,26	4,26	4,26

Таблица 6 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №10 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия											
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч							Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка			надземная прокладка трубопроводов							
	Канальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		ИТОГО		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	подающего	обратного		подающего	обратного	подающего	обратного				
Январь	0,024	0,020	0,044	0,003	0,002	0,003	0,002	32,40	3,56	35,96	36,63
Февраль	0,024	0,020	0,044	0,003	0,002	0,003	0,002	29,90	3,22	33,12	33,74
Март	0,022	0,018	0,040	0,002	0,002	0,002	0,002	29,59	3,03	32,63	33,23
Апрель	0,016	0,014	0,030	0,001	0,001	0,001	0,001	21,58	2,01	23,59	24,05
Май	В неотапливаемый период ТС не работает										
Июнь											
Июль											
Август											
Сентябрь											

Октябрь	0,013	0,011	0,024	0,001	0,001	0,001	0,001	18,03	1,93	19,97	20,89
Ноябрь	0,018	0,015	0,033	0,002	0,002	0,002	0,002	23,61	2,52	26,13	26,66
Декабрь	0,021	0,018	0,039	0,002	0,002	0,002	0,002	29,02	3,17	32,20	32,82
Год	0,020	0,016	0,036	0,002	0,002	0,002	0,002	184,14	19,45	203,59	208,04

Таблица 7 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной №11 по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия										
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч				Число часов работы подающего трубопрода	Число часов работы обратного трубопрода	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	надземная прокладка трубопроводов									
	вне помещений		ИТОГО				подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	подающего	обратного	подающего	обратного						
Январь	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	744	744	0,00	1,06	1,06	1,06
Февраль	0,0008	0,0006	0,0008	0,0006	672	672	0,00	0,96	0,96	0,96
Март	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	744	744	0,00	0,90	0,90	0,90
Апрель	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	720	720	0,00	0,60	0,60	0,60
Май										
Июнь										
Июль										
Август										
Сентябрь										
Октябрь	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	744	744	0,00	0,57	0,57	0,57
Ноябрь	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	720	720	0,00	0,75	0,75	0,75
Декабрь	0,0007	0,0006	0,0007	0,0006	744	744	0,00	0,94	0,94	0,94
Год	0,0006	0,0005	0,0006	0,0005	5088	5088	0,00	5,78	5,78	5,78

Таблица 8 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной ОАО «Уют» по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов (ГВС)

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия															
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч											Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка					надземная прокладка трубопроводов									
	Канальная прокладка		Бесканальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		в помещениях		ИТОГО		подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
Январь	0,001	0,001	0,009	0,007	0,017	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	12,69	4,35	17,04	17,42
Февраль	0,001	0,001	0,009	0,007	0,017	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	11,71	4,12	15,82	16,16
Март	0,001	0,001	0,009	0,007	0,017	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	12,88	4,25	17,13	17,50
Апрель	0,001	0,001	0,008	0,007	0,016	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	11,80	3,86	15,65	16,02
Май	0,001	0,000	0,007	0,006	0,014	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	10,76	3,80	14,56	14,72
Июнь	0,001	0,000	0,007	0,005	0,013	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	9,44	3,57	13,01	13,16
Июль	0,001	0,000	0,006	0,005	0,012	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	6,68	2,67	9,36	9,48
Август	0,001	0,000	0,006	0,005	0,012	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	6,87	2,82	9,69	9,82
Сентябрь	0,001	0,000	0,007	0,005	0,013	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	9,31	3,70	13,00	13,16
Октябрь	0,001	0,000	0,007	0,006	0,014	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	10,65	3,98	14,63	15,32
Ноябрь	0,001	0,000	0,008	0,007	0,016	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	11,31	3,97	15,27	15,64
Декабрь	0,001	0,001	0,008	0,007	0,016	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	12,22	4,14	16,35	16,73
Год	0,001	0,0005	0,00765	0,00623	0,015	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	126,31	45,22	171,52	175,14

Таблица 9 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной ОАО «Уют» по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов (ОВ)

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия															
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч											Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	Подземная прокладка					надземная прокладка трубопроводов						подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	Канальная прокладка		Бесканальная прокладка		ИТОГО	вне помещений		в помещениях		ИТОГО					
	подающего	обратного	подающего	обратного		подающего	обратного	подающего	обратного	подающего	обратного				
Январь	0,001	0,001	0,012	0,009	0,023	0,002	0,001	0,003	0,002	0,005	0,004	17,07	6,12	23,19	24,35

Февраль	0,001	0,001	0,014	0,011	0,027	0,002	0,002	0,004	0,003	0,006	0,004	18,33	6,63	24,96	26,19
Март	0,001	0,001	0,011	0,009	0,021	0,001	0,001	0,003	0,002	0,004	0,003	15,85	5,51	21,36	22,41
Апрель	0,001	0,001	0,008	0,007	0,016	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	11,20	3,91	15,11	15,88
Май	В неотапливаемый период ТС не работает														
Июнь															
Июль															
Август															
Сентябрь															
Октябрь	0,001	0,000	0,006	0,005	0,013	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	9,41	3,94	13,36	14,98
Ноябрь	0,001	0,001	0,008	0,007	0,017	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	11,92	4,49	16,40	17,27
Декабрь	0,001	0,001	0,009	0,008	0,018	0,001	0,001	0,002	0,002	0,004	0,003	13,52	4,87	18,39	19,33
Год	0,001	0,001	0,00956	0,00796	0,019	0,001	0,001	0,003	0,002	0,004	0,003	97,30	35,48	132,77	140,41

Таблица 10 - Нормативные потери тепловой энергии через изоляцию тепловых сетей и с ПСВ в тепловых сетях системы теплоснабжения от котельной ОАО «Маслосырзавод «Порховский»» по нормам, соответствующим фактическому году прокладки трубопроводов (ОВ)

Нормируемые потери тепла через изоляцию, с ПСВ и суммарные для тепловых сетей на балансе предприятия										
Месяцы	Среднемесячные и среднегодовые часовые ТП через изоляцию, Гкал/ч				Число часов работы подающего трубопрода	Число часов работы обратного трубопрода	Месячные и годовые ТП через изоляцию, Гкал			Месячные ТП через изоляцию и с ПСВ, Гкал
	надземная прокладка трубопроводов		ИТОГО				подземная прокладка	надземная прокладка	Суммарные	
	вне помещений									
	подающего	обратного	подающего	обратного						
Январь	0,014	0,011	0,014	0,011	744	744	0,00	18,60	18,60	19,29
Февраль	0,017	0,014	0,017	0,014	672	672	0,00	21,17	21,17	21,91
Март	0,012	0,010	0,012	0,010	744	744	0,00	16,17	16,17	16,80
Апрель	0,007	0,006	0,007	0,006	720	720	0,00	9,95	9,95	10,41
Май	В неотапливаемый период ТС не работает									
Июнь										
Июль										
Август										
Сентябрь										
Октябрь	0,007	0,006	0,007	0,006	744	744	0,00	9,96	9,96	10,92
Ноябрь	0,009	0,008	0,009	0,008	720	720	0,00	12,29	12,29	12,80
Декабрь	0,010	0,008	0,010	0,008	744	744	0,00	13,63	13,63	14,19
Год	0,011	0,009	0,011	0,009	5088	5088	0,00	101,78	101,78	106,32

Приложение 10
(нормативные утечки теплоносителя по каждой системе теплоснабжения)

Таблица 1 - нормативные утечки теплоносителя котельной ОАО «Уют» (ГВС)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	8,325	-	-	-	8,325
Февраль	672	7,520	-	-	-	7,520
Март	744	8,325	-	-	-	8,325
Апрель	720	8,057	-	-	-	8,057
Май	744	8,325	-	-	-	8,325
Июнь	720	8,057	-	-	-	8,057
Июль	552	6,177	-	-	-	6,177
Август	576	6,445	-	-	-	6,445
Сентябрь	720	8,057	-	-	-	8,057
Октябрь	744	8,325	6,714	2,238	-	17,277
Ноябрь	720	8,057	-	-	-	8,057
Декабрь	744	8,325	-	-	-	8,325
Год	8 400	93,996	6,714	2,238	-	102,948

Таблица 2 - нормативные утечки теплоносителя котельной ОАО «Уют» (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	22,732	-	-	-	22,732
Февраль	672	20,532	-	-	-	20,532
Март	744	22,732	-	-	-	22,732
Апрель	720	21,999	-	-	-	21,999
Май	0	0,000	-	-	-	0,000
Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000
Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	22,732	18,332	6,111	-	47,175
Ноябрь	720	21,999	-	-	-	21,999

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Декабрь	744	22,732	-	-	-	22,732
Год	5 088	155,459	18,332	6,111	-	179,902

Таблица 3 - нормативные утечки теплоносителя котельной ОАО «Маслосырзавод «Порховский» (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	13,533	-	-	-	13,533
Февраль	672	12,224	-	-	-	12,224
Март	744	13,533	-	-	-	13,533
Апрель	720	13,097	-	-	-	13,097
Май	0	0,000	-	-	-	0,000
Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000
Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	13,533	10,914	3,638	-	28,085
Ноябрь	720	13,097	-	-	-	13,097
Декабрь	744	13,533	-	-	-	13,533
Год	5 088	92,551	10,914	3,638	-	107,103

Таблица 4 - нормативные утечки теплоносителя котельной № 1 (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	67,584	-	-	-	67,584
Февраль	672	61,044	-	-	-	61,044
Март	744	67,584	-	-	-	67,584
Апрель	720	65,404	-	-	-	65,404
Май	0	0,000	-	-	-	0,000
Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000

Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	67,584	54,503	18,168	-	140,255
Ноябрь	720	65,404	-	-	-	65,404
Декабрь	744	67,584	-	-	-	67,584
Год	5 088	462,189	54,503	18,168	-	534,860

Таблица 5 - нормативные утечки теплоносителя котельной № 2 (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	134,525	-	-	-	134,525
Февраль	672	121,506	-	-	-	121,506
Март	744	134,525	-	-	-	134,525
Апрель	720	130,186	-	-	-	130,186
Май	0	0,000	-	-	-	0,000
Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000
Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	134,525	108,488	36,163	-	279,176
Ноябрь	720	130,186	-	-	-	130,186
Декабрь	744	134,525	-	-	-	134,525
Год	5 088	919,978	108,488	36,163	-	1 064,628

Таблица 6 - нормативные утечки теплоносителя котельной № 3 (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	83,755	-	-	-	83,755
Февраль	672	75,649	-	-	-	75,649
Март	744	83,755	-	-	-	83,755
Апрель	720	81,053	-	-	-	81,053
Май	0	0,000	-	-	-	0,000

Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000
Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	83,755	67,544	22,515	-	173,814
Ноябрь	720	81,053	-	-	-	81,053
Декабрь	744	83,755	-	-	-	83,755
Год	5 088	572,774	67,544	22,515	-	662,833

Таблица 7 - нормативные утечки теплоносителя котельной № 4 (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	23,240	-	-	-	23,240
Февраль	672	20,991	-	-	-	20,991
Март	744	23,240	-	-	-	23,240
Апрель	720	22,490	-	-	-	22,490
Май	0	0,000	-	-	-	0,000
Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000
Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	23,240	18,742	6,247	-	48,229
Ноябрь	720	22,490	-	-	-	22,490
Декабрь	744	23,240	-	-	-	23,240
Год	5 088	158,929	18,742	6,247	-	183,918

Таблица 8 - нормативные утечки теплоносителя котельной № 10 (ОВ)

Месяцы	Число часов работы ТС	Потери и затраты сетевой воды, м ³				
		с нормативной утечкой	пусковое заполнение	регламентные испытания	сливы из САРЗ	Всего
Январь	744	12,607	-	-	-	12,607
Февраль	672	11,387	-	-	-	11,387

Март	744	12,607	-	-	-	12,607
Апрель	720	12,200	-	-	-	12,200
Май	0	0,000	-	-	-	0,000
Июнь	0	0,000	-	-	-	0,000
Июль	0	0,000	-	-	-	0,000
Август	0	0,000	-	-	-	0,000
Сентябрь	0	0,000	-	-	-	0,000
Октябрь	744	12,607	10,167	3,389	-	26,163
Ноябрь	720	12,200	-	-	-	12,200
Декабрь	744	12,607	-	-	-	12,607
Год	5 088	86,215	10,167	3,389	-	99,771

Приложение 11
(Топливо-энергетический баланс по каждому источнику теплоснабжения)

Таблица 1 - Топливно-энергетический баланс систем теплоснабжения

Котельная №1				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	974,00	0,974
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	96,86	91,15
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	147,49	156,736
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	8040,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	8040,00	7115
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	754,00	679
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	7286,00	6436
Котельная №2				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	1,84	1,597
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	84,27	86,98
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	164,24	169,517
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	12434,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	12434,00	11135
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	1531,00	1380
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	10903,00	9755
Котельная №3				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	0,56	0,604
6.2	Фактическая принятая низшая	ккал/дм³	8029,00	

	теплотворная способность топлива			
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	96,00	91,35
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	148,81	156,39
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	4310,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	4310,00	4424
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	598,00	539
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	3712,00	3885
Котельная №4				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	0,50	0,555
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	107,07	88,80
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	133,43	160,87
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	4306,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	4306,00	3949
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	432,00	390
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	3874,00	3559
Котельная №9				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	0,02	0,016
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	83,22	81,56
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	171,66	175,15
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	153,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		

7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	153,00	107
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	0,00	
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	153,00	107
Котельная №10				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	0,22	0,174
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	76,56	86,82
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	186,59	164,54
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	1340,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	1340,00	1213
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	213,00	191
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	1127,00	1022
Котельная №11				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
2	Уголь			
2.1	Расход топлива на котел в 2010 г.	т	0,06	0,0418
2.5	Принятый при расчетах КПД котлов	%	46,53	63,18
2.6	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	307,00	226,12
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	154,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал	154,00	135
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал		
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	7,00	6
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	147,00	129

	в 2011 году			
Котельная №15				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	0,02	0,012
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	75,94	83,20
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	188,13	171,71
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	92,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	92,00	77
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	0,00	
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	92,00	77
Порховское МПТС и К				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
1	Газ			
1,1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	4,24	3,9738
1,2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
1,3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	91,83	88,82
1,4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	157,33	161,01
2	Уголь			
2,1	Расход топлива на котел в 2010 г.	т	0,06	0,04
2,2	Принятый при расчетах КПД котлов	%	46,53	63,18
2,3	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	225,07	226,12
II. Производство тепловой энергии				
3	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	30983,00	28290,00
3,1	при сжигании угля	Гкал	154,00	135
3,2	при сжигании дров	Гкал		
3,3	при сжигании торфа	Гкал		
3,4	при сжигании щепы	Гкал		
3,5	при сжигании газа	Гкал	30829,00	28155
3,6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	3542,00	3191,00
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	27441,00	25099,00
Котельная "Уют"				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма

I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	1,21	1,245
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	87,21	86,83
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	163,82	164,52
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	8475,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	8475,00	8700
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	96,00	0
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	8379,00	8700
Котельная "Маслосырзавод"				
№ п/п	Показатель	Единица измерения	Факт	Норма
I. Расход топлива				
6	Газ			
6.1	Расход топлива на котел в 2011 г.	тыс. м³	2,66	3,076
6.2	Фактическая принятая низшая теплотворная способность топлива	ккал/дм³	8029,00	
6.3	Принятый при расчетах КПД котлов	%	84,27	84,27
6.4	Удельный расход условного топлива	кг у.т./Гкал	169,53	169,53
II. Производство тепловой энергии				
7	Количество фактически выработанной тепловой энергии в 2011г., в том числе:	Гкал	18079,00	
7.1	при сжигании угля	Гкал		
7.2	при сжигании дров	Гкал		
7.3	при сжигании торфа	Гкал		
7.4	при сжигании щепы	Гкал		
7.5	при сжигании газа	Гкал	18079,00	20869
7.6	при сжигании диз. топлива	Гкал		
III. Расход тепловой энергии				
4	Потери тепловой энергии в ТС	Гкал	0,00	0
5	Расход тепловой энергии на собственные нужды	Гкал	0,00	
6	Полезный отпуск тепловой энергии в 2011 году	Гкал	18079,00	20879

Приложение 12
(Справка Администрации Порховского района)

РОССИЯ

АДМИНИСТРАЦИЯ

ПОРХОВСКОГО РАЙОНА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

182620 Псковская область г.Порхов пр.Ленина д.14 телефон 2-19-65 телефакс 2-23-40

от «09» февраля 2011 г.

№ 126/02-13

СПРАВКА

В соответствии со статистическими данными на территории г. Порхов Псковской области с 1997 года до настоящего времени жилые многоквартирные дома в эксплуатацию не вводились.

Начальник отдела по делам
архитектуры и градостроительства



Кондратенко И.В.

Приложение 13
(Справка о приросте строительных площадей)

РОССИЯ

АДМИНИСТРАЦИЯ

ПОРХОВСКОГО РАЙОНА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

182620 Псковская область г.Порхов пр.Ленина д.14 телефон 2-19-65 телефакс 2-23-40

от «09» февраля 2011 г.

№ 124/02-13

Данные для разработки схемы теплоснабжения г. Порхов.

В соответствии с данными статистических отчетов, а также с учетом перспективного строительства жилых объектов на территории г. Порхов прирост общей площади жилых многоквартирных домов в 2013 г. составит 5000,1 м², в 2014 г. – 2593,8 м², в 2015 г. – 2802,79 м².

Начальник отдела по делам
архитектуры и градостроительства



Кондратенко И.В.

Приложение 14
(Справка о теплоснабжении малоэтажного строительства)

РОССИЯ

АДМИНИСТРАЦИЯ

ПОРХОВСКОГО РАЙОНА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

182620 Псковская область г.Порхов пр.Ленина д.14 телефон 2-19-65 телефакс 2-23-40

от «09» февраля 2011 г.

№ 125/02-13.

СПРАВКА

О теплоснабжении малоэтажного жилого строительства

Малоэтажные жилые дома, расположенные на территории г. Порхов, присоединения к тепловым сетям систем теплоснабжения г. Порхов не имеют. Теплоснабжение малоэтажных жилых домов – индивидуальное, осуществляется собственниками объектов недвижимости.

Начальник отдела по делам
архитектуры и градостроительства



 Кондратенко И.В.

Приложение 15
(Программа модернизации)

Таблица 1 - Программа модернизации

Объект	Адрес расположения объекта	Установленная мощность, МВт	Предполагаемый объем инвестиций, млн. руб.			Тариф, установленный для действующих предприятий, руб./Гкал без НДС			Тариф с разницей в 5% от установленного с 01.09.2012г.
			объект (БМК, фундаменты)	инженерные сети и сооружения	Итого	с 01.01.2012г.	с 01.07.2012г.	с 01.09.2012г.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
СТРОИТЕЛЬСТВО ПО ПРОГРАММЕ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (2014 год)									
Порховский район						утв. тариф НДС не облагается, из утв.тарифа исключен НДС			
Котельная №1 Инженерные сети	г. Порхов пр. Ленина, д.12а	4	25,6	18,7	44,3	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №2 Инженерные сети	г.Порхов ул. Профсоюзная,16а	6,2	42,6	11,2	53,8	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №3 Инженерные сети	г.Порхов ул. Крестьянская,88	2,5	19,5	8	27,5	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №4 Инженерные сети	г.Порхов пр. Ленина,36а	2,2	17,2	7,8	25	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №5 Инженерные сети	пос.Полоное	3,8	26,1	10,2	36,3	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №6 Инженерные сети	п.Славковичи ул. Музейная	1	8,3	6,5	14,8	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №8 Инженерные сети	п.Павы	0,2	2,1	8	10,1	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
Котельная №10 Инженерные сети	г.Порхов ул. Заводская,1	0,6	7,2	5,2	12,4	1229,73	1229,73	1229,73	1168,24
ВСЕГО		20,5	148,6	75,6	224,2				

Приложение 16
(Стоимость перекладки тепловых сетей)

Таблица 1 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 1

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 1	Кот 1 - ТК 1	3	3	108	108	РСТ	помещения	1 976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 1 - Разветвление 1	25	25	219	219	РСТ	помещения	2 000	200	200	5088	
Котельная № 1	Разветвление 1 - ж/д Псковская, 10	4	4	76	76	РСТ	помещения	1 976	70	70	5088	
Котельная № 1	Разветвление 1 - ТК 3	36	36	219	219	стандартная	помещения	1 976	200	200	5088	
Котельная № 1	ТК 1 - ТК 1-1	14	14	219	219	стандартная	канальная	1 976	200	200	5088	
Котельная № 1	ТК 1-1 - дет. сад "Орлёнок"	129	129	89	89	рубероид	канальная	1 976	80	80	5088	
Котельная № 1	ТК 1-1 - ТК 0	74	74	159	159	рубероид	канальная	1 976	150	150	5088	
Котельная № 1	ТК 0 - ж/д Пушкина, 15	90	90	76	76	рубероид	помещения	2 008	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 3 - Разветвление 2	50	50	108	159	рубероид	канальная	1 976	100	150	5088	
Котельная № 1	Разветвление 2 - ТК 4	57	57	108	159	рубероид	помещения	1 976	100	150	5088	
Котельная № 1	ТК 4 - почта	31	31	57	57	рубероид	канальная	1 976	50	50	5088	
Котельная № 1	ТК 4 - ж/д Ленина, 13	49	49	76	76	рубероид	помещения	1 976	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 4 - гостиница	4	4	57	57	рубероид	канальная	1 976	50	50	5088	
Котельная № 1	ТК 4 - ТК 5	40	40	76	76	рубероид	помещения	1 976	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 5 - АТС	5	5	25	25	рубероид	канальная	1 976	20	20	5088	
Котельная № 1	ТК 3 - ТК 6	56	56	108	108	рубероид	канальная	1 976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 6 - Дом творчества	25	25	57	57	рубероид	канальная	1 976	50	50	5088	
Котельная № 1	ТК 6 - ж/д Псковская, 7	36	36	57	57	РСТ	надземная	1 976	50	50	5088	
Котельная № 1	ТК 3 - ж/д Пушкина, 17-а	229	229	159	159	рубероид	канальная	1 976	150	150	5088	
Котельная № 1	ТК 6 - ТК 7	37	37	108	108	рубероид	надземная	1 976	100	100	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 1	ТК 7 - ж/д Ленина, 12-а	15	15	76	76	рубероид	помещения	1 976	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 7 - ТК 8	26	26	108	108	обмазочная	канальная	1 976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 8 - Администрация	8	8	76	76	обмазочная	помещения	1 976	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 8 - ТК 9	34	34	133	133	рубероид	канальная	1 976	125	125	5088	
Котельная № 1	ТК 9 - Гараж 1	4	4	57	57	РСТ	канальная	2002	50	50	5088	
Котельная № 1	ТК 9 - отв-е между ТК9 и ТК 10	20	20	108	108	рубероид	помещения	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	отв-е между ТК9 и ТК 10 - Гараж 2	12	12	57	57	рубероид	канальная	2008	50	50	5088	
Котельная № 1	отв-е между ТК9 и ТК 10 - ТК 10	120	120	108	108	рубероид	помещения	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 10 - ДК	5	5	76	76	рубероид	канальная	2009	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 10 - ТК 12	56	56	133	133	стандартная	канальная	1976	125	125	5088	
Котельная № 1	ТК 12 - ТК 11	28	28	133	133	рубероид	канальная	1976	125	125	5088	
Котельная № 1	ТК 11 - Типография	5	5	57	57	рубероид	канальная	1976	50	50	5088	
Котельная № 1	ТК 11 - склад	8	8	32	32	рубероид	канальная	1976	25	25	5088	
Котельная № 1	ТК 12 - ТК 13	40	40	108	108	рубероид	канальная	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 13 - ж/д Мельничная, 1	57	57	89	89	рубероид	канальная	1976	80	80	5088	
Котельная № 1	ТК 13 - дет. сад "Солнышко"	54	54	89	89	рубероид	надземная	1976	80	80	5088	
Котельная № 1	ж/д Пушкина 17-а - ТК 14	47	47	108	108	рубероид	канальная	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 14 - ТК 15	48	48	108	108	рубероид	помещения	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 14 - ж/д Пушкина, 15	34	34	108	108	рубероид	канальная	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 15 - ж/д Калачева, 7	36	36	76	76	рубероид	канальная	1976	70	70	5088	
Котельная № 1	ТК 15 - ж/д Пушкина, 35	21,0	21,0	108	108	рубероид	помещения	1976	100	100	5088	
Котельная № 1	ТК 0 - Разветвление 3	33,0	33,0	159	159	рубероид	канальная	1976	150	150	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 1	Разветвление 3 - Мастерская	40,0	40,0	57	57	рубероид	помещения	1976	50	50	5088	
Котельная № 1	Разветвление 3 - Сужение 1	43,0	43,0	159	159	РСТ	канальная	1976	150	150	5088	
Котельная № 1	Сужение 1 - Школа	7,0	7,0	89	89	стандратная	канальная	1976	80	80	5088	

Таблица 2 - перекладка тепловых сетей от котельной № 1 (продолжение)

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 1	Кот 1 - ТК 1	36	25	XXX			1,30	1,30	3,89	3,89	7,77	7,77		
Котельная № 1	ТК 1 - Разветвление 1	12	25			XXX	2,57	2,57	64,25	64,25	128,50			128,50
Котельная № 1	Разветвление 1 - ж/д Псковская, 10	36	25	XXX			0,89	0,89	3,54	3,54	7,08	7,08		
Котельная № 1	Разветвление 1 - ТК 3	36	25	XXX			2,57	2,57	92,52	92,52	185,04	185,04		
Котельная № 1	ТК 1 - ТК 1-1	36	25	XXX			4,29	4,29	59,99	59,99	119,98	119,98		
Котельная № 1	ТК 1-1 - дег. сад "Орлёнок"	36	25	XXX			1,80	1,80	231,56	231,56	463,11	463,11		
Котельная № 1	ТК 1-1 - ТК 0	36	25	XXX			3,09	3,09	228,66	228,66	457,32	457,32		
Котельная № 1	ТК 0 - ж/д Пушкина, 15	4	25				0,89	0,89	79,65	79,65				
Котельная № 1	ТК 3 - Разветвление 2	36	25	XXX			2,16	3,09	107,75	154,50	262,25	262,25		
Котельная № 1	Разветвление 2 - ТК 4	36	25	XXX			1,30	1,86	73,82	105,74	179,55	179,55		
Котельная № 1	ТК 4 - почта	36	25	XXX			1,48	1,48	45,73	45,73	91,45	91,45		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 1	ТК 4 - ж/д Ленина, 13	36	25	XXX			0,89	0,89	43,37	43,37	86,73	86,73		
Котельная № 1	ТК 4 - гостиница	36	25	XXX			1,48	1,48	5,90	5,90	11,80	11,80		
Котельная № 1	ТК 4 - ТК 5	36	25	XXX			0,89	0,89	35,40	35,40	70,80	70,80		
Котельная № 1	ТК 5 - АТС	36	25	XXX			1,45	1,45	7,25	7,25	14,50	14,50		
Котельная № 1	ТК 3 - ТК 6	36	25	XXX			2,16	2,16	120,68	120,68	241,36	241,36		
Котельная № 1	ТК 6 - Дом творчества	36	25	XXX			1,48	1,48	36,88	36,88	73,75	73,75		
Котельная № 1	ТК 6 - ж/д Псковская, 7	36	25	XXX			1,04	1,04	37,26	37,26	74,52	74,52		
Котельная № 1	ТК 3 - ж/д Пушкина, 17-а	36	25	XXX			3,09	3,09	707,61	707,61	1415,22	1415,22		
Котельная № 1	ТК 6 - ТК 7	36	25	XXX			1,51	1,51	55,87	55,87	111,74	111,74		
Котельная № 1	ТК 7 - ж/д Леннина, 12-а	36	25	XXX			0,89	0,89	13,28	13,28	26,55	26,55		
Котельная № 1	ТК 7 - ТК 8	36	25	XXX			2,16	2,16	56,03	56,03	112,06	112,06		
Котельная № 1	ТК 8 - Администрация	36	25	XXX			0,89	0,89	7,08	7,08	14,16	14,16		
Котельная № 1	ТК 8 - ТК 9	36	25	XXX			2,47	2,47	83,98	83,98	167,96	167,96		
Котельная № 1	ТК 9 - Гараж 1	10	25			XXX	1,48	1,48	5,90	5,90	11,80			11,80
Котельная № 1	ТК 9 - отв-е между ТК9 и ТК 10	36	25	XXX			1,30	1,30	25,90	25,90	51,80	51,80		
Котельная № 1	отв-е между ТК9 и ТК 10 - Гараж 2	4	25				1,48	1,48	17,70	17,70				
Котельная № 1	отв-е между ТК9 и ТК 10 - ТК 10	36	25	XXX			1,30	1,30	155,40	155,40	310,80	310,80		
Котельная № 1	ТК 10 - ДК	3	25				1,69	1,69	8,45	8,45				
Котельная № 1	ТК 10 - ТК 12	36	25	XXX			2,47	2,47	138,32	138,32	276,64	276,64		
Котельная № 1	ТК 12 - ТК 11	36	25	XXX			2,47	2,47	69,16	69,16	138,32	138,32		
Котельная № 1	ТК 11 - Типография	36	25	XXX			1,48	1,48	7,38	7,38	14,75	14,75		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 1	ТК 11 - склад	36	25	XXX			1,45	1,45	11,60	11,60	23,20	23,20		
Котельная № 1	ТК 12 - ТК 13	36	25	XXX			2,16	2,16	86,20	86,20	172,40	172,40		
Котельная № 1	ТК 13 - ж/д Мельничная, 1	36	25	XXX			1,80	1,80	102,32	102,32	204,63	204,63		
Котельная № 1	ТК 13 - дет. сад "Солнышко"	36	25	XXX			1,26	1,26	67,77	67,77	135,54	135,54		
Котельная № 1	ж/д Пушкина 17-а - ТК 14	36	25	XXX			2,16	2,16	101,29	101,29	202,57	202,57		
Котельная № 1	ТК 14 - ТК 15	36	25	XXX			1,30	1,30	62,16	62,16	124,32	124,32		
Котельная № 1	ТК 14 - ж/д Пушкина, 15	36	25	XXX			2,16	2,16	73,27	73,27	146,54	146,54		
Котельная № 1	ТК 15 - ж/д Калачева, 7	36	25	XXX			1,69	1,69	60,84	60,84	121,68	121,68		
Котельная № 1	ТК 15 - ж/д Пушкина, 35	36	25	XXX			1,30	1,30	27,20	27,20	54,39	54,39		
Котельная № 1	ТК 0 - Разветвление 3	36	25	XXX			3,09	3,09	101,97	101,97	203,94	203,94		
Котельная № 1	Разветвление 3 - Мастерская	36	25	XXX			0,89	0,89	35,40	35,40	70,80	70,80		
Котельная № 1	Разветвление 3 - Сужение 1	36	25	XXX			3,09	3,09	132,87	132,87	265,74	265,74		
Котельная № 1	Сужение 1 - Школа	36	25	XXX			1,80	1,80	12,57	12,57	25,13	25,13		

Таблица 3 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 2

Котельная	Наименование участка	ОВ									Время работы	
		Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 2	Кот 2 - ТП 1-1 (СТО)	38	38	219	219	минвата	надземная	1 992	200	200	5088	
Котельная № 2	ТП 1-1 (СТО) - ТП 1-а	10	10	219	219	ППУ	надземная	2 000	200	200	5088	
Котельная № 2	ТП 1-а - ТП 2	197	197	159	159	минвата	надземная	1 992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТП 2 - ТК 2	154	154	159	159	минвата	надземная	1 992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТК 2 - ТК 3	50	50	159	159	минвата	надземная	1 992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТК 3 - ТК 4	168	168	108	108	минвата	канальная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТК 4 - ТП 4	200	200	89	89	минвата	канальная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 4 - ТП 4-а	21	21	89	89	ППУ	канальная	1 998	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 4 - ТП 8-а	23,5	23,5	89	89	минвата	надземная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 8-а - ТП 6-а	3,5	3,5	57	57	ППУ	канальная	1 999	50	50	5088	
Котельная № 2	ТП 2 - ТП 2-а	81	81	89	89	минвата	надземная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТК 3 - ТП 3	18	18	89	89	минвата	надземная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТК 4 - ТП 7	54	54	108	108	минвата	канальная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТП 7 - ТК 5	56	56	108	108	минвата	канальная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТК 5 - ТП 7-а	24	24	108	108	минвата	канальная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТК 5 - ТП 7-б	38	38	108	108	минвата	канальная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТК 5 - ТП 7-в	8	8	57	57	минвата	канальная	1 992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТК 2 - ТП 8	48	48	108	108	минвата	канальная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТП 8 - ТП 8-а	8	8	108	108	минвата	надземная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТП 8 - ТК 1	18	18	108	108	минвата	надземная	1 992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТК 1 - общежитие	1	1	108	108	минвата	надземная	1 992	100	100	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 2	ТП 8-а - ТП 5-а	3,5	3,5	57	57	минвата	канальная	1 992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТП 6-а - ТП 6-б	32	32	32	32	минвата	канальная	1 992	25	25	5088	
Котельная № 2	т. А - ТП 9 (магазин Цветы)	42	42	89	89	минвата	надземная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	т. А - ТК 17	42	42	89	89	минвата	надземная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТК 17 - автомойка	3	3	89	89	минвата	канальная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТК 17 - ТП 10 (кинотеатр)	40	40	89	89	минвата	надземная	1 992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТК 17 - ТП 11 (автостоянка)	5	5	25	25	ППУ	надземная	2001	20	20	5088	
Котельная № 2	отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 1.2	50	50	159	159	ППУ	надземная	2001	150	150	5088	
Котельная № 2	ТП 1.2 - ТП 1-б	112	112	159	159	минвата	надземная	1992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТП 1-б - ТП 11(2-е направление)	234	234	159	159	минвата	надземная	1992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТП 11 - ТП 11-а	117	117	133	133	минвата	канальная	1992	125	125	5088	
Котельная № 2	ТП 11 - ТП 11-б	168	168	133	133	минвата	надземная	1992	125	125	5088	
Котельная № 2	ТП 11-б - ТП 11-в	53	53	76	76	минвата	надземная	1992	70	70	5088	
Котельная № 2	ТП 1-б - ТП 1-в	60	60	76	76	минвата	надземная	1992	70	70	5088	
Котельная № 2	отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 12-в	36	36	219	219	минвата	надземная	1992	200	200	5088	
Котельная № 2	ТП 12-в - ТП 12-б	20	20	108	108	минвата	надземная	1992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТП 12-в - ТП 12	57	57	219	219	минвата	канальная	1992	200	200	5088	
Котельная № 2	ТП 12 - ТП 12-а	32	32	108	108	минвата	надземная	1992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТП 12 - ТП 14	47,5	47,5	159	159	минвата	надземная	1992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТП 14 - ТП 13	25	25	57	57	минвата	канальная	1992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТП 13 - ТП 14-а	31	31	57	57	минвата	канальная	1992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТП 13 - ТП 13-а	55	55	89	89	минвата	канальная	1992	80	80	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 2	ТП 14 - ТП 14-г	59,5	59,5	108	108	минвата	канальная	1992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТП 14-6 - ТК 15	142	142	76	76	минвата	надземная	1992	70	70	5088	
Котельная № 2	ТК 15 - ТК 16	21	21	76	76	ППУ	канальная	2003	70	70	5088	
Котельная № 2	ТК 16 - ТП 14-б	60	60	76	76	минвата	надземная	2003	70	70	5088	
Котельная № 2	ТП 14-б - ТП 14-в	69	69	76	76	минвата	канальная	2003	70	70	5088	
Котельная № 2	ТП 14 - ТП 15	38	38	159	159	минвата	канальная	2003	150	150	5088	
Котельная № 2	ТП 15 - ТП 15-а	3	3	89	89	минвата	канальная	2003	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 15 - ТК 6	75	75	159	159	минвата	канальная	1992	150	150	5088	
Котельная № 2	ТК 6 - ТП 16-а	88	88	89	89	минвата	канальная	1992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 16 - ТП 16-б	56	56	89	89	минвата	канальная	1992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 16 - ТК 8	28,0	28,0	133	133	минвата	канальная	1992	125	125	5088	
Котельная № 2	ТК 8 - ТП 17	27,0	27,0	89	89	минвата	канальная	1992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТП 17 - ТК 9-а (гаражи)	25,0	25,0	57	57	минвата	канальная	1992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТК 9-а - ТК 9	73,0	73,0	57	57	минвата	канальная	1992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТК 9 - ТК 10	5,0	5,0	57	57	минвата	канальная	1992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТК 10 - ТП 9-б	26,0	26,0	57	57	минвата	канальная	1992	50	50	5088	
Котельная № 2	ТК 8 - ТК 11	50,0	50,0	89	89	минвата	канальная	1992	80	80	5088	
Котельная № 2	ТК 11 - ТК 12	69,0	69,0	108	108	минвата	канальная	1992	100	100	5088	
Котельная № 2	ТК 12 - ТП 19	27,0	27,0	38	38	минвата	канальная	1992	32	32	5088	
Котельная № 2	ТК 12 - ТП 20	15,0	15,0	38	38	минвата	надземная	1992	32	32	5088	

Таблица 4 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 2 (продолжение)

Котельная	Наименование участка	Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
		2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 2	Кот 2 - ТП 1-1 (СТО)	20	25	XXX			3,00	3,00	114,00	114,00	228,00	228,00		
Котельная № 2	ТП 1-1 (СТО) - ТП 1-а	12	25		XXX		3,00	3,00	30,00	30,00	60,00		60,00	
Котельная № 2	ТП 1-а - ТП 2	20	25	XXX			2,17	2,17	426,51	426,51	853,01	853,01		
Котельная № 2	ТП 2 - ТК 2	20	25	XXX			2,17	2,17	333,41	333,41	666,82	666,82		
Котельная № 2	ТК 2 - ТК 3	20	25	XXX			2,17	2,17	108,25	108,25	216,50	216,50		
Котельная № 2	ТК 3 - ТК 4	20	25	XXX			2,16	2,16	362,04	362,04	724,08	724,08		
Котельная № 2	ТК 4 - ТП 4	20	25	XXX			1,80	1,80	359,00	359,00	718,00	718,00		
Котельная № 2	ТП 4 - ТП 4-а	14	25		XXX		1,80	1,80	37,70	37,70	75,39		75,39	
Котельная № 2	ТП 4 - ТП 8-а	20	25	XXX			1,26	1,26	29,49	29,49	58,99	58,99		
Котельная № 2	ТП 8-а - ТП 6-а	13	25		XXX		1,48	1,48	5,16	5,16	10,33		10,33	
Котельная № 2	ТП 2 - ТП 2-а	20	25	XXX			1,26	1,26	101,66	101,66	203,31	203,31		
Котельная № 2	ТК 3 - ТП 3	20	25	XXX			1,26	1,26	22,59	22,59	45,18	45,18		
Котельная № 2	ТК 4 - ТП 7	20	25	XXX			2,16	2,16	116,37	116,37	232,74	232,74		
Котельная № 2	ТП 7 - ТК 5	20	25	XXX			2,16	2,16	120,68	120,68	241,36	241,36		
Котельная № 2	ТК 5 - ТП 7-а	20	25	XXX			2,16	2,16	51,72	51,72	103,44	103,44		
Котельная № 2	ТК 5 - ТП 7-б	20	25	XXX			2,16	2,16	81,89	81,89	163,78	163,78		
Котельная № 2	ТК 5 - ТП 7-в	20	25	XXX			1,48	1,48	11,80	11,80	23,60	23,60		
Котельная № 2	ТК 2 - ТП 8	20	25	XXX			2,16	2,16	103,44	103,44	206,88	206,88		
Котельная № 2	ТП 8 - ТП 8-а	20	25	XXX			1,51	1,51	12,08	12,08	24,16	24,16		
Котельная № 2	ТП 8 - ТК 1	20	25	XXX			1,51	1,51	27,18	27,18	54,36	54,36		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 2	ТК 1 - общежитие	20	25	XXX			1,51	1,51	1,51	1,51	3,02	3,02		
Котельная № 2	ТП 8-а - ТП 5-а	20	25	XXX			1,48	1,48	5,16	5,16	10,33	10,33		
Котельная № 2	ТП 6-а - ТП 6-б	20	25	XXX			1,45	1,45	46,40	46,40	92,80	92,80		
Котельная № 2	т. А - ТП 9 (магазин Цветы)	20	25	XXX			1,26	1,26	52,71	52,71	105,42	105,42		
Котельная № 2	т. А - ТК 17	20	25	XXX			1,26	1,26	52,71	52,71	105,42	105,42		
Котельная № 2	ТК 17 - автомойка	20	25	XXX			1,80	1,80	5,39	5,39	10,77	10,77		
Котельная № 2	ТК 17 - ТП 10 (кинотеатр)	20	25	XXX			1,26	1,26	50,20	50,20	100,40	100,40		
Котельная № 2	ТК 17 - ТП 11 (автостоянка)	11	25		XXX		1,02	1,02	5,08	5,08	10,15		10,15	
Котельная № 2	отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 1.2	11	25		XXX		2,17	2,17	108,25	108,25	216,50		216,50	
Котельная № 2	ТП 1.2 - ТП 1-б	20	25	XXX			2,17	2,17	242,48	242,48	484,96	484,96		
Котельная № 2	ТП 1-б - ТП 11(2-е направление)	20	25	XXX			2,17	2,17	506,61	506,61	1013,22	1013,22		
Котельная № 2	ТП 11 - ТП 11-а	20	25	XXX			2,47	2,47	288,99	288,99	577,98	577,98		
Котельная № 2	ТП 11 - ТП 11-б	20	25	XXX			1,73	1,73	290,64	290,64	581,28	581,28		
Котельная № 2	ТП 11-б - ТП 11-в	20	25	XXX			1,04	1,04	54,86	54,86	109,71	109,71		
Котельная № 2	ТП 1-б - ТП 1-в	20	25	XXX			1,04	1,04	62,10	62,10	124,20	124,20		
Котельная № 2	отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 12-в	20	25	XXX			3,00	3,00	108,00	108,00	216,00	216,00		
Котельная № 2	ТП 12-в - ТП 12-б	20	25	XXX			1,51	1,51	30,20	30,20	60,40	60,40		
Котельная № 2	ТП 12-в - ТП 12	20	25	XXX			4,29	4,29	244,25	244,25	488,49	488,49		
Котельная № 2	ТП 12 - ТП 12-а	20	25	XXX			1,51	1,51	48,32	48,32	96,64	96,64		
Котельная № 2	ТП 12 - ТП 14	20	25	XXX			2,17	2,17	102,84	102,84	205,68	205,68		
Котельная № 2	ТП 14 - ТП 13	20	25	XXX			1,48	1,48	36,88	36,88	73,75	73,75		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 2	ТП 13 - ТП 14-а	20	25	XXX			1,48	1,48	45,73	45,73	91,45	91,45		
Котельная № 2	ТП 13 - ТП 13-а	20	25	XXX			1,80	1,80	98,73	98,73	197,45	197,45		
Котельная № 2	ТП 14 - ТП 14-г	20	25	XXX			2,16	2,16	128,22	128,22	256,45	256,45		
Котельная № 2	ТП 14-б - ТК 15	20	25	XXX			1,04	1,04	146,97	146,97	293,94	293,94		
Котельная № 2	ТК 15 - ТК 16	9	25				1,69	1,69	35,49	35,49				
Котельная № 2	ТК 16 - ТП 14-б	9	25				1,04	1,04	62,10	62,10				
Котельная № 2	ТП 14-б - ТП 14-в	9	25				1,69	1,69	116,61	116,61				
Котельная № 2	ТП 14 - ТП 15	9	25				3,09	3,09	117,42	117,42				
Котельная № 2	ТП 15 - ТП 15-а	9	25				1,80	1,80	5,39	5,39				
Котельная № 2	ТП 15 - ТК 6	20	25	XXX			3,09	3,09	231,75	231,75	463,50	463,50		
Котельная № 2	ТК 6 - ТП 16-а	20	25	XXX			1,80	1,80	157,96	157,96	315,92	315,92		
Котельная № 2	ТП 16 - ТП 16-б	20	25	XXX			1,80	1,80	100,52	100,52	201,04	201,04		
Котельная № 2	ТП 16 - ТК 8	20	25	XXX			2,47	2,47	69,16	69,16	138,32	138,32		
Котельная № 2	ТК 8 - ТП 17	20	25	XXX			1,80	1,80	48,47	48,47	96,93	96,93		
Котельная № 2	ТП 17 - ТК 9-а (гаражи)	20	25	XXX			1,48	1,48	36,88	36,88	73,75	73,75		
Котельная № 2	ТК 9-а - ТК 9	20	25	XXX			1,48	1,48	107,68	107,68	215,35	215,35		
Котельная № 2	ТК 9 - ТК 10	20	25	XXX			1,48	1,48	7,38	7,38	14,75	14,75		
Котельная № 2	ТК 10 - ТП 9-б	20	25	XXX			1,48	1,48	38,35	38,35	76,70	76,70		
Котельная № 2	ТК 8 - ТК 11	20	25	XXX			1,80	1,80	89,75	89,75	179,50	179,50		
Котельная № 2	ТК 11 - ТК 12	20	25	XXX			2,16	2,16	148,70	148,70	297,39	297,39		
Котельная № 2	ТК 12 - ТП 19	20	25	XXX			1,45	1,45	39,15	39,15	78,30	78,30		
Котельная № 2	ТК 12 - ТП 20	20	25	XXX			1,02	1,02	15,23	15,23	30,45	30,45		

Таблица 5 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 3

Котельная	Наименование участка	ОВ									Время работы	
		Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 3	Кот 3 - ТП 1	4	4	159	159	минвата	надземная	1 997	200	200	5088	
Котельная № 3	ТП 1 - ТП 2	17	17	159	159	минвата	надземная	1 997	200	200	5088	
Котельная № 3	ТП 2 - ТП 2-а (прачечная)	5	5	57	57	минвата	надземная	1 997	150	150	5088	
Котельная № 3	ТП 2 - ТК 1-1	26	26	159	159	минвата	надземная	1 997	150	150	5088	
Котельная № 3	ТК 1-1 - ТП 3-а (гаражи)	20	20	57	57	минвата	надземная	1 997	150	150	5088	
Котельная № 3	ТК 1-1 - ТП 4	26	26	159	159	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 4 - ТП 4-а (морг)	2,5	2,5	57	57	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 4 - ТП 5	10	10	133	133	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 5 - ж/д Крестьянская, 82	3	3	25	25	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 5 - ТП 6	19	19	133	133	минвата	надземная	1 997	50	50	5088	
Котельная № 3	ТП 6 - ТП 6-а (общежитие)	8,00	8,00	38	38	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 6 - ТП 7	6	6	159	159	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 7 - ТП 7-а	5	5	25	25	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 7 - сужение	21	21	159	159	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	сужение - ТП 8	34	34	133	133	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 8 - ТП 8-а (инфекционный отдел)	3	3	57	57	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 8 - ТП 9	221	221	133	133	минвата	надземная	1 997	50	50	5088	
Котельная № 3	ТП 9 - ТП 10	8	8	89	89	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 10 - ТП 10-а (Крестьянская, 76)	5	5	89	89	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 10 - ТП 10-б (Крестьянская, 78)	5	5	89	89	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
Котельная № 3	ТП 6 - ТП 11	41	41	76	76	минвата	надземная	1 997	100	100	5088	
Котельная № 3	ТП 11 - ТП 11-а (Крестьянская, 88)	4	4	57	57	минвата	надземная	1 997	50	50	5088	
Котельная № 3	ТП 11 - ТП 12	16	16	76	76	минвата	надземная	1 997	25	25	5088	
Котельная № 3	ТП 12 - ТП 12-а (ж/д пр. Ленина, 137, к.3)	37	37	25	25	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 12 - ТП 13	14	14	76	76	минвата	надземная	1 997	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 13 - ТП 13-а (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	20	20	57	57	ППУ	канальная	2 000	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 13 - ТП 13-б (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	2	2	25	25	ППУ	канальная	2 000	80	80	5088	
Котельная № 3	ТП 1 - ТП 14	41	41	159	159	ППУ	канальная	2 000	20	20	5088	
Котельная № 3	ТП 14 - ТП 14-а (приёмный покой)	59	59	108	108	ППУ	канальная	2 000	150	150	5088	
Котельная № 3	ТП 14 - ТК 1	304,53	304,53	159	159	ППУ	канальная	2 000	150	150	5088	
Котельная № 3	ТК 1 - ТК 5	471,7	471,7	159	159	ППУ	канальная	2 000	150	150	5088	
Котельная № 3	ТК 5 - ТК 4	45,44	45,44	159	159	ППУ	канальная	2 000	125	125	5088	
Котельная № 3	ТК 4 - ТП 4 (Урицкого, 74)	6	6	108	108	ППУ	канальная	2 000	125	125	5088	
Котельная № 3	ТК 4 - ТК 3	13,2	13,2	133	133	ППУ	канальная	2 000	70	70	5088	
Котельная № 3	ТК 3 - ТП 3-а	75	75	108	108	ППУ	канальная	2 000	70	70	5088	
Котельная № 3	ТК 3 - ТК 2	2,0	2,0	108	108	ППУ	канальная	2 000	200	200	5088	
Котельная № 3	ТК 2 - ТП 3	24,5	24,5	108	108	ППУ	канальная	2 000	100	100	5088	

Таблица 6 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 3 (продолжение)

Котельная	Наименование участка	Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
		2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 3	Кот 3 - ТП 1	15	25	XXX			2,17	2,17	8,66	8,66	17,32	17,32		
Котельная № 3	ТП 1 - ТП 2	15	25	XXX			2,17	2,17	36,81	36,81	73,61	73,61		
Котельная № 3	ТП 2 - ТП 2-а (прачечная)	15	25	XXX			1,04	1,04	5,18	5,18	10,35	10,35		
Котельная № 3	ТП 2 - ТК 1-1	15	25	XXX			2,17	2,17	56,29	56,29	112,58	112,58		
Котельная № 3	ТК 1-1 - ТП 3-а (гаражи)	15	25	XXX			1,04	1,04	20,70	20,70	41,40	41,40		
Котельная № 3	ТК 1-1 - ТП 4	15	25	XXX			2,17	2,17	56,29	56,29	112,58	112,58		
Котельная № 3	ТП 4 - ТП 4-а (морг)	15	25	XXX			1,04	1,04	2,59	2,59	5,18	5,18		
Котельная № 3	ТП 4 - ТП 5	15	25	XXX			1,73	1,73	17,30	17,30	34,60	34,60		
Котельная № 3	ТП 5 - ж/д Крестьянская, 82	15	25	XXX			1,02	1,02	3,05	3,05	6,09	6,09		
Котельная № 3	ТП 5 - ТП 6	15	25	XXX			1,73	1,73	32,87	32,87	65,74	65,74		
Котельная № 3	ТП 6 - ТП 6-а (общежитие)	15	25	XXX			1,02	1,02	8,12	8,12	16,24	16,24		
Котельная № 3	ТП 6 - ТП 7	15	25	XXX			2,17	2,17	12,99	12,99	25,98	25,98		
Котельная № 3	ТП 7 - ТП 7-а	15	25	XXX			1,02	1,02	5,08	5,08	10,15	10,15		
Котельная № 3	ТП 7 - сужение	15	25	XXX			2,17	2,17	45,47	45,47	90,93	90,93		
Котельная № 3	сужение - ТП 8	15	25	XXX			1,73	1,73	58,82	58,82	117,64	117,64		
Котельная № 3	ТП 8 - ТП 8-а (инфекционный отдел)	15	25	XXX			1,04	1,04	3,11	3,11	6,21	6,21		
Котельная № 3	ТП 8 - ТП 9	15	25	XXX			1,73	1,73	382,33	382,33	764,66	764,66		
Котельная № 3	ТП 9 - ТП 10	15	25	XXX			1,26	1,26	10,04	10,04	20,08	20,08		
Котельная № 3	ТП 10 - ТП 10-а (Крестьянская, 76)	15	25	XXX			1,26	1,26	6,28	6,28	12,55	12,55		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
Котельная № 3	ТП 10 - ТП 10-б (Крестьянская, 78)	15	25	XXX			1,26	1,26	6,28	6,28	12,55	12,55		
Котельная № 3	ТП 6 - ТП 11	15	25	XXX			1,04	1,04	42,44	42,44	84,87	84,87		
Котельная № 3	ТП 11 - ТП 11-а (Крестьянская, 88)	15	25	XXX			1,04	1,04	4,14	4,14	8,28	8,28		
Котельная № 3	ТП 11 - ТП 12	15	25	XXX			1,04	1,04	16,56	16,56	33,12	33,12		
Котельная № 3	ТП 12 - ТП 12-а (ж/д пр. Ленина, 137, к.3)	15	25	XXX			1,02	1,02	37,56	37,56	75,11	75,11		
Котельная № 3	ТП 12 - ТП 13	15	25	XXX			1,04	1,04	14,49	14,49	28,98	28,98		
Котельная № 3	ТП 13 - ТП 13-а (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	12	25		XXX		1,48	1,48	29,50	29,50	59,00		59,00	
Котельная № 3	ТП 13 - ТП 13-б (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	12	25		XXX		1,45	1,45	2,90	2,90	5,80		5,80	
Котельная № 3	ТП 1 - ТП 14	12	25		XXX		3,09	3,09	126,69	126,69	253,38		253,38	
Котельная № 3	ТП 14 - ТП 14-а (приёмный покой)	12	25		XXX		2,16	2,16	127,15	127,15	254,29		254,29	
Котельная № 3	ТП 14 - ТК 1	12	25		XXX		3,09	3,09	941,00	941,00	1882,00		1882,00	
Котельная № 3	ТК 1 - ТК 5	12	25		XXX		3,09	3,09	1457,55	1457,55	2915,11		2915,11	
Котельная № 3	ТК 5 - ТК 4	12	25		XXX		3,09	3,09	140,41	140,41	280,82		280,82	
Котельная № 3	ТК 4 - ТП 4 (Урицкого, 74)	12	25		XXX		2,16	2,16	12,93	12,93	25,86		25,86	
Котельная № 3	ТК 4 - ТК 3	12	25		XXX		2,47	2,47	32,60	32,60	65,21		65,21	
Котельная № 3	ТК 3 - ТП 3-а	12	25		XXX		2,16	2,16	161,63	161,63	323,25		323,25	
Котельная № 3	ТК 3 - ТК 2	12	25		XXX		2,16	2,16	4,31	4,31	8,62		8,62	
Котельная № 3	ТК 2 - ТП 3	12	25		XXX		2,16	2,16	52,80	52,80	105,60		105,60	

Таблица 7 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 4

Котельная	Наименование участка	ОВ									Время работы	
		Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
котельная № 4	Кот 4 - ТК 1	5	5	133	133	минвата	надземная	2 005	125	125	5088	
котельная № 4	ТК 1 - ТК 6	180	180	133	133	минвата	надземная	1 982	125	125	5088	
котельная № 4	ТК 6 - ТП 1 (школа № 3)	50	50	89	89	минвата	надземная	1 982	80	80	5088	
котельная № 4	ТК 6 - ТК 3-а	20	20	159	159	минвата	надземная	1 982	125	125	5088	
котельная № 4	ТК 3-а - ТП 2	2	2	57	57	минвата	канальная	1 982	50	50	5088	
котельная № 4	ТК 3-а - ТП 3	8	8	57	57	минвата	надземная	1 982	50	50	5088	
котельная № 4	ТК 3-а - ТК 7	30	30	108	108	минвата	канальная	1 982	100	100	5088	
котельная № 4	ТК 7 - ТК 8	102	102	159	159	минвата	канальная	1 982	150	150	5088	
котельная № 4	ТК 8 - ТП 4	2	2	108	108	минвата	канальная	1 982	100	100	5088	
котельная № 4	ТК 7 - ТП 6-б	25	25	89	89	минвата	канальная	1 982	80	80	5088	
котельная № 4	ТП 6 - ТП 5	20	20	89	89	минвата	канальная	1 982	80	80	5088	
котельная № 4	ТП 6 - ТП 7	36	36	57	57	минвата	канальная	1 982	50	50	5088	
котельная № 4	ТК 1 - смена прокладки	20,8	20,8	76	76	минвата	надземная	1 982	70	70	5088	
котельная № 4	ТК 2 - ТК 4	20	20	108	108	минвата	канальная	1 982	100	100	5088	
котельная № 4	ТК 4 - ТП 11 (общеежитие)	3	3	57	57	минвата	канальная	1 982	50	50	5088	
котельная № 4	ТК 4 - ТП 12 (Ленина 38)	5	5	76	76	минвата	канальная	1 982	70	70	5088	
котельная № 4	Тк 4 - ТП 13 (ж/д Ленина, 47)	52	52	108	108	минвата	канальная	1 982	100	100	5088	
котельная № 4	отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 3	31	31	76	76	минвата	надземная	1 982	70	70	5088	
котельная № 4	ТК 3 - ТП 9 (гараж)	8	8	76	76	минвата	канальная	1 982	70	70	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
	и РОВД)											
котельная № 4	ТК 3 - ТП 10 (нарсуд)	11	11	76	76	минвата	канальная	1 982	70	70	5088	
котельная № 4	смена прокладки - отв-е между ТК 1 и ТК 2	10	10	76	76	минвата	канальная	1 982	70	70	5088	
котельная № 4	отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 2	14	14	76	76	минвата	канальная	1 982	70	70	5088	

Таблица 8 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 4 (продолжение)

		Срок службы на		Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012	Нормативный срок службы	2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
котельная № 4	Кот 4 - ТК 1	7	25				1,73	1,73	8,65	8,65				
котельная № 4	ТК 1 - ТК 6	30	25	XXX			1,73	1,73	311,40	311,40	622,80	622,80		
котельная № 4	ТК 6 - ТП 1 (школа № 3)	30	25	XXX			1,26	1,26	62,75	62,75	125,50	125,50		
котельная № 4	ТК 6 - ТК 3-а	30	25	XXX			2,17	2,17	43,30	43,30	86,60	86,60		
котельная № 4	ТК 3-а - ТП 2	30	25	XXX			1,48	1,48	2,95	2,95	5,90	5,90		
котельная № 4	ТК 3-а - ТП 3	30	25	XXX			1,04	1,04	8,28	8,28	16,56	16,56		
котельная № 4	ТК 3-а - ТК 7	30	25	XXX			2,16	2,16	64,65	64,65	129,30	129,30		
котельная № 4	ТК 7 - ТК 8	30	25	XXX			3,09	3,09	315,18	315,18	630,36	630,36		
котельная № 4	ТК 8 - ТП 4	30	25	XXX			2,16	2,16	4,31	4,31	8,62	8,62		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
котельная № 4	ТК 7 - ТП 6-б	30	25	XXX			1,80	1,80	44,88	44,88	89,75	89,75		
котельная № 4	ТП 6 - ТП 5	30	25	XXX			1,80	1,80	35,90	35,90	71,80	71,80		
котельная № 4	ТП 6 - ТП 7	30	25	XXX			1,48	1,48	53,10	53,10	106,20	106,20		
котельная № 4	ТК 1 - смена прокладки	30	25	XXX			1,04	1,04	21,53	21,53	43,06	43,06		
котельная № 4	ТК 2 - ТК 4	30	25	XXX			2,16	2,16	43,10	43,10	86,20	86,20		
котельная № 4	ТК 4 - ТП 11 (общежитие)	30	25	XXX			1,48	1,48	4,43	4,43	8,85	8,85		
котельная № 4	ТК 4 - ТП 12 (Ленина 38)	30	25	XXX			1,69	1,69	8,45	8,45	16,90	16,90		
котельная № 4	Тк 4 - ТП 13 (ж/д Ленина, 47)	30	25	XXX			2,16	2,16	112,06	112,06	224,12	224,12		
котельная № 4	отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 3	30	25	XXX			1,04	1,04	32,09	32,09	64,17	64,17		
котельная № 4	ТК 3 - ТП 9 (гараж и РОВД)	30	25	XXX			1,69	1,69	13,52	13,52	27,04	27,04		
котельная № 4	ТК 3 - ТП 10 (нарсуд)	30	25	XXX			1,69	1,69	18,59	18,59	37,18	37,18		
котельная № 4	смена прокладки - отв-е между ТК 1 и ТК 2	30	25	XXX			1,69	1,69	16,90	16,90	33,80	33,80		
котельная № 4	отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 2	30	25	XXX			1,69	1,69	23,66	23,66	47,32	47,32		

Таблица 9 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 10

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
котельная № 10	Кот 10 - ТП 1-а	10	10	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТП 1-а - ТК 1	50	50	159	159	минвата	канальная	1 984	150	150	5088	
котельная № 10	ТК 1 - ТК 2	40	40	159	159	минвата	надземная	1 984	150	150	5088	
котельная № 10	ТК 2 - ТП 3	18	18	57	57	минвата	канальная	1 984	50	50	5088	
котельная № 10	ТК 2 - ТК 10	29	29	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТК 10 - ТП 2	18	18	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТК 2 - ТК 3	36	36	159	159	минвата	канальная	1 984	150	150	5088	
котельная № 10	ТК 3 - ТП 4 (ж/д №2-а)	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	отв-е между ТК 3 и ТП 4 - ж/д № 2-б	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 3 - ТП 5-а	37	37	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТП 5-а - ТП 5	3	3	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	1-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-в	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	2-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-г	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТП 5-а - ТК 9	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 9 - ТП 7 (ж/д № 21)	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 9 - ж/д № 5	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 3 - ТК 5	64	64	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТК 5 - ТК 4	30	30	57	57	минвата	канальная	1 984	50	50	5088	
котельная № 10	ТК 4 - ТП 6	30	30	25	25	минвата	канальная	1 984	20	20	5088	

		ОВ									Время работы	
Котельная	Наименование участка	Длина подающего тр-да	Длина обратного тр-да	Диам под НАР	Диам обр НАР	Теплоизоляция	Тип прокладки	Год прокладки	Диам под УСЛ	Диам обр УСЛ	отоп. период	неотоп. период
котельная № 10	ТК 5 - ТК 6	17	17	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТК 6 - ж/д № 6	2	2	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТК 6 - ТК 7	38	38	89	89	минвата	канальная	1 984	80	80	5088	
котельная № 10	ТК 7 - ТП 7-а (ж/д № 17)	40	40	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 7 - ТК 8	16	16	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 8 - ТП 8 (ж/д № 13)	10	10	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	
котельная № 10	ТК 8 - ТП 7	5	5	32	32	минвата	канальная	1 984	25	25	5088	

Таблица 10 - Перекладка тепловых сетей от котельной № 10 (продолжение)

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
котельная № 10	Кот 10 - ТП 1-а	28	25	XXX			1,80	1,80	17,95	17,95	35,90	35,90		
котельная № 10	ТП 1-а - ТК 1	28	25	XXX			3,09	3,09	154,50	154,50	309,00	309,00		
котельная № 10	ТК 1 - ТК 2	28	25	XXX			2,17	2,17	86,60	86,60	173,20	173,20		
котельная № 10	ТК 2 - ТП 3	28	25	XXX			1,48	1,48	26,55	26,55	53,10	53,10		
котельная № 10	ТК 2 - ТК 10	28	25	XXX			1,80	1,80	52,06	52,06	104,11	104,11		
котельная № 10	ТК 10 - ТП 2	28	25	XXX			1,80	1,80	32,31	32,31	64,62	64,62		
котельная № 10	ТК 2 - ТК 3	28	25	XXX			3,09	3,09	111,24	111,24	222,48	222,48		
котельная № 10	ТК 3 - ТП 4 (ж/д №2-а)	28	25	XXX			1,45	1,45	34,80	34,80	69,60	69,60		
котельная № 10	отв-е между ТК 3 и ТП 4	28	25	XXX			1,45	1,45	2,90	2,90	5,80	5,80		

		Срок службы на	Нормативный срок службы	Период перекладки			Цена прокладки		Стоимость прокладки			Стоимость прокладки по этапам		
Котельная	Наименование участка	2012		2017	2022	2027	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Прямой трубопровод	Обратный трубопровод	Всего	2017	2022	2027
	- ж/д № 2-б													
котельная № 10	ТК 3 - ТП 5-а	28	25	XXX			1,45	1,45	53,65	53,65	107,30	107,30		
котельная № 10	ТП 5-а - ТП 5	28	25	XXX			1,45	1,45	4,35	4,35	8,70	8,70		
котельная № 10	1-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-в	28	25	XXX			1,45	1,45	2,90	2,90	5,80	5,80		
котельная № 10	2-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-г	28	25	XXX			1,45	1,45	2,90	2,90	5,80	5,80		
котельная № 10	ТП 5-а - ТК 9	28	25	XXX			1,45	1,45	34,80	34,80	69,60	69,60		
котельная № 10	ТК 9 - ТП 7 (ж/д № 21)	28	25	XXX			1,45	1,45	34,80	34,80	69,60	69,60		
котельная № 10	ТК 9 - ж/д № 5	28	25	XXX			1,45	1,45	2,90	2,90	5,80	5,80		
котельная № 10	ТК 3 - ТК 5	28	25	XXX			1,80	1,80	114,88	114,88	229,76	229,76		
котельная № 10	ТК 5 - ТК 4	28	25	XXX			1,48	1,48	44,25	44,25	88,50	88,50		
котельная № 10	ТК 4 - ТП 6	28	25	XXX			1,45	1,45	43,50	43,50	87,00	87,00		
котельная № 10	ТК 5 - ТК 6	28	25	XXX			1,80	1,80	30,52	30,52	61,03	61,03		
котельная № 10	ТК 6 - ж/д № 6	28	25	XXX			1,80	1,80	3,59	3,59	7,18	7,18		
котельная № 10	ТК 6 - ТК 7	28	25	XXX			1,80	1,80	68,21	68,21	136,42	136,42		
котельная № 10	ТК 7 - ТП 7-а (ж/д № 17)	28	25	XXX			1,45	1,45	58,00	58,00	116,00	116,00		
котельная № 10	ТК 7 - ТК 8	28	25	XXX			1,45	1,45	23,20	23,20	46,40	46,40		
котельная № 10	ТК 8 - ТП 8 (ж/д № 13)	28	25	XXX			1,45	1,45	14,50	14,50	29,00	29,00		
котельная № 10	ТК 8 - ТП 7	28	25	XXX			1,45	1,45	7,25	7,25	14,50	14,50		

Приложение 17

(Схемы подключения потребителей)

Местный тепловой пункт с открытым водоразбором на ГВС и непосредственным присоединением СО

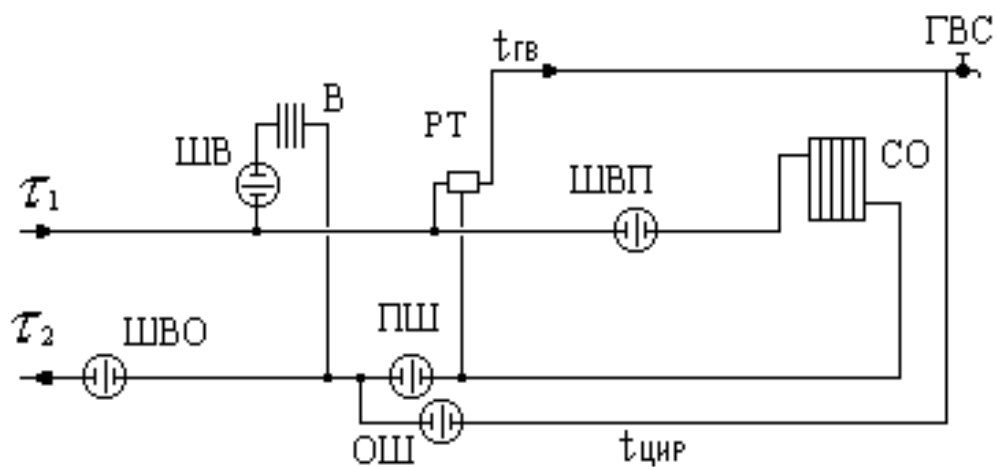


Рисунок 1 – Схема подключения потребителей № 4

Местный тепловой пункт с параллельным подключение подогревателя ГВС и непосредственным присоединением СО

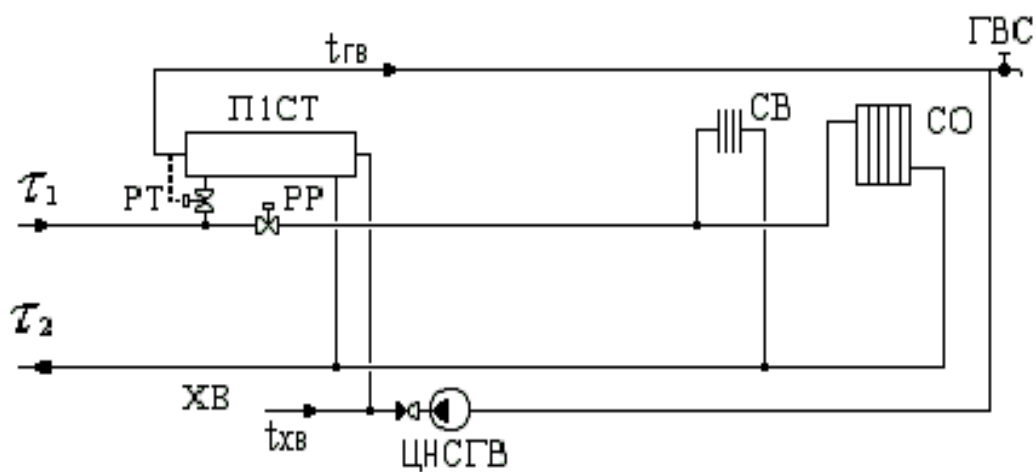


Рисунок 2 - Схема подключения потребителей № 28

Приложение 18
(Технические паспорта котельных)

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №1
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №1
 Населенный пункт г. Порхов, Псковской области
 Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1
ИНН 6017007510 **Код по ОКПО 3 774 430,00**
 Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479
 Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:
 Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479
 Электрохозяйства _____
 (должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 4,3 Гкал/час
 Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час
 Фактическая мощность котельной: 2,97 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1976г.
 Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.
 Топливо: основное природный газ, резервное _____
 Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____
 Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____
 Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	972,5	1049	1059,9			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	156,47	156,47	156,47			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	6110	6820	8040	6720		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,716	0,716	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,404	0,404	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	1,847	1,847	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	2,967	2,967	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	145,493	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно-нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	23,28	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	88,95	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	771,06
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	534,86

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КВГ-2,5/95	1995		2,15 (2,5)	132,3	
2	КВГ-2,5/95	2004		2,15 (2,5)	132,3	

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	К-160/30		2	160	30		30	2900
Подпиточный	К-45/30		2	45	30		5,5	2900
Рециркуляционный	К-45/30		1	45	30		7,5	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Дутьевой, №1	ВД-2,5	1976	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Дутьевой, №2	ВД-2,5	1976	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Дымосос, № 1	ДА-10	1976	1	15			8,5	750

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м ³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м ³	Поверхн., м ²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	32	3	1995	

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия	ЦЭ-6803В	1		
Электроэнергия	СА4У-И672М3*5А	1		
Исходная вода	BCXH-50	1		
Топливо				
<i>природный газ</i>		1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №2
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №2
Населенный пункт г. Порхов, Псковской области
Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1
ИНН 6017007510 Код по ОКПО 3 774 430
Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479
Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:
Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479
Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.
Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 13 Гкал/час
Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час
Фактическая мощность котельной: 4,66 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1992г.
Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.
Топливо: основное природный газ, резервное _____
Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____
Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____
Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	1619,3	1739,9	2107,7			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	483,64	483,64	483,64			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	9828	10733	12434	10487		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	1,920	1,920	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,256	0,256	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,060	0,060	0,000	0,000
Население, Гкал/год	2,422	2,422	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	4,658	4,658	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	169,517	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	38,89	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	73,89	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	919,13
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	1064,628

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год послед- него кап. ремонта	Произво- дитель- ность, Гкал/ч. (МВт)	Поверх- ность нагрева, 2 м	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КВГ-7,56	1992		6,5 (7,56)	141,4	
2	КВГ-7,56	1992		6,5 (7,56)	141,4	

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год уста- новки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, 3/ м /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощ- ность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	К-90/85		2	90	85		45	2900
Подпиточный	Км-45/50		2	45	30		15	2900
Рециркуляционный	К-20/30		1	20	30		5,5	2900
Солевой	К-20/30		1	20	30		4	2900
Холодной воды	К-20/30		1	20	30		3	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устрой- ства	Год уста- новки	Кол- во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Произ- водитель- ность, тыс. м³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощ- ность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Дутьевой, №1	ВД-7	1992	1	1,5-4,4	22,5-19,5	132S4 - 225M2	7,5	1430
Дутьевой, №2	ВД-7	1992	1	1,5-4,4	22,5-19,5	АИР90L2	7,5	1430
Дымосос, № 1	ДА-10	1992	1	15			8,5	750
Дымосос № 2	ДА-10	1992	1	15			8,5	750

**Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы,
теплообменники, химводоподготовка и пр.)**

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м³	Поверхн., м²
Блочная водоподготовительная установка							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	45	3	1992	

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия	ЦЭ-6803В	1		
Электроэнергия	СА4У-И672М3*5А	1		
Исходная вода	ВСХН-80	1		
Топливо				
<i>природный газ</i>		1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №3
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №3
Населенный пункт г. Порхов, Псковской области
Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1
ИНН 6017007510 Код по ОКПО 3 774 430
Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479
Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:
Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479

Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 2,85 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 1,58 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1992г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное природный газ, резервное _____

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	643,2	613,6	641,3			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	134,24	134,24	134,24			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	3890	3851	4310	3506		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,425	0,425	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,346	0,346	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	0,807	0,807	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	1,578	1,578	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	148,85	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	31,14	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	82,7	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	393,66
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	662,833

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КВГ-1,1/95	1992		0,946 (1,1)	79,24	
2	КВГ-1,1/95	1992		0,946 (1,1)	79,24	
3	КВГ-1,1/95	1992		0,946 (1,1)	79,24	

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	К-100/65/200		1	100	50		30	2900
Сетевой	К-45/50		1	45	30		7,5	2900
Подпиточный	К-20/30		1	20	30		4	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Дутьевой, №1	ВД-7	1992	1	1,5-4,4	22,5-19,5	132S4 - 225M2	7,5	1430
Дутьевой, №2	ВД-7	1992	1	1,5-4,4	22,5-19,5	АИР90L2	7,5	1430
Дымосос, № 1	ДА-10	1992	1	15			8,5	750
Дымосос № 2	ДА-10	1992	1	15			8,5	750

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м ³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м ³	Поверхн., м ²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	31	3	1992	

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия	ЦЭ-6803В3*5В	1		
Электроэнергия	СА4У-И672М3*5А	1		
Исходная вода	ВСХН-80	1		
Топливо				
<i>природный газ</i>	СГ16М-100	1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №4
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №4
Населенный пункт г. Порхов, Псковской области
Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1
ИНН 6017007510 Код по ОКПО 3 774 430
Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479
Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:
Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479
Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 2,85 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 1,68 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1982г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное природный газ, резервное _____

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	445,9	518,6	574,6			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	87,64	87,64	87,64			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	3049	3785	4306	3764		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	1,301	1,301	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	0,376	0,376	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	1,677	1,677	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	160,87	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	20,35	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	96,28	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	288,52
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	183,918

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КВГ-1,1/95	2000		0,946 (1,1)	79,24	
2	КВГ-1,1/95	2000		0,946 (1,1)	79,24	
3	КВГ-1,1/95	2000		0,946 (1,1)	79,24	

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	Км-45/50		2	45	55		30	2900
Подпиточный	К-25/30		1	25	30		5,5	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Дутьевой, №1	ВД-2,3	1982	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Дутьевой, №2	ВД-2,3	1982	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Дымосос, № 1	ДА-10	1982	1	15			8,5	750
Дымосос № 2	ДА-10	1982	1	15			8,5	750

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м ³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м ³	Поверхн., м ²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	21	3	1992	

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия	ЦЭ-6803В	1		
Электроэнергия	ЦЭ-6804	1		
Исходная вода	ВСХН-50	1		
Топливо				
<i>природный газ</i>	СГ16М-100	1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №9
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №9
Населенный пункт г. Порхов, Псковской области
Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1
ИНН 6017007510 Код по ОКПО 3 774 430
Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479
Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:
Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479
Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 0,07 Гкал/час
Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час
Фактическая мощность котельной: 0,06 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 2001г.
Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.
Топливо: основное природный газ, резервное _____
Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____
Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____
Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	24,3	26,2	26,3			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	2,82	2,82	2,82			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	103	113	153	153		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	0,062	0,062	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	0,062	0,062	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	171,66	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	18,43	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	83	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	4,31
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	1,148

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КЧМ-5	2001		0,035 (0,04)		
2	КЧМ-5	2001		0,035 (0,04)		

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	UPS-32-55		2	До 5			0,2	2900
Подпиточный	K-25/30		1	25	30		5,5	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Дымосос № 1	ДА-10	1992	1	15			8,5	750

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м ³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м ³	Поверхн., м ²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	10	3	1992	

--	--	--	--	--	--

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия	СА4У-И672М3*380/220	1		
Исходная вода	СВ-15Х СВ-15Г	1		
Топливо				
<i>природный газ</i>	G6-2	1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °C		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №10
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №10

Населенный пункт г. Порхов, Псковской области

Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1

ИНН 6017007510

Код по ОКПО 3 774 430

Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479

Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:

Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479

Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 1,00 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 0,46 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1984г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное природный газ, резервное _____

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	174,4	163,7	250			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	78,9	78,9	78,9			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	1063	1170	1340	1143		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,013	0,013	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,010	0,010	0,000	0,000
Население, Гкал/год	0,432	0,432	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	0,455	0,455	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	186,593	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	58,88	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	64,50	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	208,04
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	99,771

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КВГ-1,1/95	2000		0,946 (1,1)		

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	К-45/30		2	45	30		7,5	2900
Подпиточный	К-20/30		2	20	30		4	2900
Рециркуляционный	К-20/30		1	20	30		4	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Вентилятор № 1	ВД-2,3	1984	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Дымосос № 1	ДА-10	1984	1	15			8,5	750

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м³	Поверхн., м²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	45	3	1992	

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. проверки
Электроэнергия	ЦЭ-6804 В	1		
Исходная вода	МТК-N	1		
Топливо				
<i>природный газ</i>	СГ16М-400	1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ КОТЕЛЬНОЙ

(системы теплоснабжения)

**Котельная №11
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №11

Населенный пункт г. Порхов, Псковской области

Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1

ИНН 6017007510

Код по ОКПО 3 774 430

Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479

Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:

Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479

Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 0,35 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 0,06 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1987г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное уголь, резервное дрова

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	44,5	41,7	47,6			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	23,15	23,15	23,15			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	121	132	154	131		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	0,060	0,060	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	0,060	0,060	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	307	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	150,3	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	43,56	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	5,83
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	1,178

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	Луга-лотос	2004		0,35 (0,4)	35	

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	К-20/30		2	20	30		4	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Вентилятор № 1	ВД-2,3	1984	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Дымосос № 1	ДА-10	1984	1	15			8,5	750

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м³	Поверхн., м²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	25	3	1992	

--	--	--	--	--	--

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия	СА4У-И672М	1		
Исходная вода		0		
Топливо				
<i>природный газ</i>				
<i>Твёрдое топливо</i>		0		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °C		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №15
Порховское МПТС и К**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №15

Населенный пункт г. Порхов, Псковской области

Организация, предприятие-владелец котельной: Порховское МПТС и К, Псковская область 182620, г. Порхов, ул. Заводская д. 1

ИНН 6017007510

Код по ОКПО 3 774 430

Руководитель директор, Палкин Юрий Валентинович, тел. 8(81134)-21479

Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:

Теплового хозяйства Главный инженер, Хирсанов Николай Александрович,
телефон (81134) 21479

Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000252 от 30 июня 2009 г.

Срок действия _____; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 0,05 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 0,04 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 2000г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное природный газ, резервное _____

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	12,9	16,5	17,3			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	0,41	0,41	0,41			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	85	92	92	90		

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	0,040	0,060	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	0,040	0,040	0,000	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	188,28	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	4,46	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	96,2	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	0
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	0

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	Ков-сг-43	2004		0,05 (0,06)		

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	К-20/30		1	20	30		2,2	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м³	Поверхн., м²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 9. Основная арматура трубопроводов (на входе и выходе из котельной)

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
Ввод №1					
Ввод №2					
Газопровод					
Ввод №1					

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
Электроэнергия				
Исходная вода		0		
Топливо				
<i>природный газ</i>	BKL G4	1		
<i>Твёрдое топливо</i>		0		
Тепловая энергия на собственные нужды <i>(в горячей воде, в паре)</i>				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре <i>(собственное потребление и отпуск)</i>				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде <i>(собственное потребление и отпуск потребителям)</i>		0		

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ
КОТЕЛЬНОЙ**
(системы теплоснабжения)

**Котельная №1
ОАО «Уют»**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №1
Населенный пункт г. Порхов, Псковской области
Организация, предприятие-владелец котельной: Открытое акционерное общество
Уют, 182620, Псковская обл., г. Порхов, ул. Красноармейская, д. 15а
ИНН 6017003730 Код по ОКПО 26027611
Руководитель директор, Хабибуллин Валерий Галимзянович, тел. (81134) 23-798
Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:

Теплового хозяйства Хабибуллин Валерий Галимзянович,

телефон (81134) 23-798

Электрохозяйства _____

(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000298 от 08.12.2012 г.

Срок действия до 04.12.2014; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 5,42 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 3,02 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1992г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное природный газ, резервное _____

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	1245,5	1286,5	1388,4			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	228,42	220,33	251,74			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	7680	7820	8475			

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Население, Гкал/год	3,200	2,900	0,120	0,000
Итого, Гкал/год	3,200	2,900	0,120	0,000

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	163,82	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	29,7	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	86,24	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	315,96
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	282,85

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Водогрейные котлы						
1	КВГ-2,5	2005		1,63 (2,5)		
2	КВГ-2,5	2005		1,63 (2,5)		
3	факел	2005		0,71(0,83)		
4	факел	2005		0,63 (0,73)		
5	факел	2005		0,63 (0,73)		

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	СД-165-45		2	165	45		22	2900
подпиточный	К 45-30		1	45	30		7,5	2900
Гор водоснабжения	К 45-30		2	45	30		7,5	2900
Рециркуляционный	КМ 80-50-200		1	50	50		7	2900
Холодной воды	К 45-30		2	45	30		7,5	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Вентилятор № 1	ВД-2,5	1992	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Вентилятор № 2	ВД-2,5	1992	1	2,5-3,2	18	АИР90L2	3	2860
Вентилятор № 3	Ц-14-46	1992	1	6-8,4	9,8-11,2		4	950
Вентилятор № 4	Ц-14-46	1992	1	6-8,4	9,8-11,2		4	950
Вентилятор № 5	Ц-14-46	1992	1	6-8,4	9,8-11,2		4	950
Дымосос № 1	Д-9	1992	1	9,93	8		2,7	1000
Дымосос № 2	Д-8	1992	1	6,97	6,3		1,5	1000
Дымосос № 3	Д-3,5	1992	1	2,25-5,3	7,3-8	АИР90L4	2	1500

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м ³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м ³	Поверхн., м ²
Водоподготовительная установка с использованием комплексона							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	36	3	1992	

**Таблица 9. Основная арматура трубопроводов
(на входе и выходе из котельной)**

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

**Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы)
учета потребления и выработки энергоресурсов**

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. проверки
Электроэнергия	СА4У-И672М	1		
Исходная вода	СКВ-80; СКВ-40; СКВ-15	3		
Топливо				
<i>природный газ</i>	СГ-ЭК-Р-0.5-160/1.6	1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление и отпуск)				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

Подогреватели горячей воды

№ п/п	1	2	3	4
Тип (емкостной), марка	07-секция 114х2-1,0-РГ	07-секция 114х2-1,0-РГ		
Поверхность нагрева, м ²	1,79	1,79		
Производительность, кВт	39,9	39,9		
Год выпуска				
Год ввода в эксплуатацию				

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ КОТЕЛЬНОЙ

(системы теплоснабжения)

**Котельная №1
ОАО «Маслосырзавод «Порховский»**

Технический паспорт котельной (системы теплоснабжения)

Наименование котельной: котельная №1

Населенный пункт г. Порхов, Псковской области

Организация, предприятие-владелец котельной: Открытое акционерное общество «Маслосырзавод «Порховский» 182620 Псковская область, город Порхов, улица Загородная, дом 1

ИНН 6017000828

Код по ОКПО 5329420

Руководитель директор, Константинов Александр Петрович, тел. 8(81134)21600

Наименование головной (вышестоящей) организации _____

Лица, ответственные за исправленное состояние и безопасную эксплуатацию:

Теплового хозяйства Начальник котельной, Горский Павел Станиславович, телефон 89113625903

Электрохозяйства _____
(должность, ФИО, телефон)

Лицензия № ВП-23-000198(КС) от 30.12.2012 г.

Срок действия до 30.12.2013; продлен до _____

Раздел I ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ КОТЕЛЬНОЙ (системы теплоснабжения)

Проектная мощность котельной: 7,68 Гкал/час

Располагаемая мощность котельной: _____ Гкал/час

Фактическая мощность котельной: 3,03 Гкал/час Год ввода в эксплуатацию: 1992г.

Балансовая стоимость: _____ млн. руб. Численность персонала 4 чел.

Топливо: основное природный газ, резервное _____

Ёмкость топливных резервуаров (складов): _____

Наличие резервного электроснабжения: Имеется, от _____

Температурный график котельной: 95/70 °C

Фактический годовой расход топлива, т.у.т

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Основного	2,481,6	3192,7	3064,9			
Резервного						

Показатели работы котельной

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013г.
Фактический годовой расход электроэнергии, тыс. кВт·ч/год	471,86	427,83	447,16			
Количество вырабатываемой тепловой энергии, Гкал/год	15130	19465	18079			

**Таблица 1. Потребление тепловой энергии
(тепловой баланс системы теплоснабжения), Гкал/год**

Наименование	Подключенная нагрузка потребителей			
	Всего	Отопление, вентиляция	ГВС, ср.	Технологические нужды
Бюджет, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие, Гкал/год	0,000	0,000	0,000	0,000
Собственные, Гкал/год	2,993	1,127	0,115	1,751
Население, Гкал/год	0,174	0,174	0,000	0,000
Итого, Гкал/год	3,167	1,301	0,115	1,751

**Таблица 2. Основные показатели работы котельной
(системы теплоснабжения)**

Наименование	Величина	Ед. измерения
Фактический удельный расход топлива	169,53	кг у.т./Гкал
Ориентировочный расчетно- нормативный расход топлива		т.у.т./год
Удельный расход электроэнергии на выработку тепловой энергии в системе теплоснабжения	24,73	кВт·ч/Гкал
Фактическая эффективность системы теплоснабжения*	84,26	%

**Таблица 3. Нормативно - расчетные
потери тепловой энергии и сетевой воды**

Наименование характеристики	Гкал/год
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе котельной	0
Тепловой энергии через тепловую изоляцию трубопроводов тепловых сетей, находящихся на балансе потребителей	113,43
Тепловой энергии с нормативной подпиткой (утечкой) тепловых сетей и присоединенной тепловой нагрузки	107,103

Раздел II

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ОБОРУДОВАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ, ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ПРИСОЕДИНЕННОЙ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 4. Котлоагрегаты

№ п/п	Тип котла	Год установки	Год последнего кап. ремонта	Производительность, Гкал/ч. (МВт)	Поверхность нагрева, м ²	Состояние оборудования (ремонт, резерв, перевод на другой вид топлива и т.д. с указанием сроков)
Паровые котлы						
1	ДЕ-4-147 ГМ	1999		2,67 (3,1)	67,87	
2	ДЕ-4-147 ГМ	1999		1,63 (2,5)	67,87	
3	ДЕ-4-147 ГМ	1999		0,71(0,83)	67,87	
4						
5						

Таблица 5. Насосное оборудование

Назначение	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				насоса		электродвигателя		
				Подача, м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Сетевой	ТР-50/270		1	50	50		15	2900
Сетевой	CR 10-05		1	10	70		5,5	2900
Сетевой	CRN 15-07		1	15	70		5,5	2900
Сетевой	K-80-50-200		1	50	50		15	2900
Подпиточный	CR 10-03		1	10	30		3,5	2900
Гор водоснабжения	X-80-65-160		2	40	80		7,5	2900
Питательный	ЦСНГ 38-176		1	38	170		30	2900
Питательный	CR 10-14		1	10	140		5,5	2900
Солевой	X 8-18		1	8	30		1,5	2900
Солевой	X 50-32-125 Д-С		1	10	20		1,5	2900
Холодной воды	K 8-18		1	8	30		1,5	2900

Таблица 6. Тягодутьевые устройства (дымососы, вентиляторы)

Наименование и строит. № котлоагрегатов	Тип устройства	Год установки	Кол-во, шт.	Техническая характеристика				
				Вентилятора (дымососа)		Электродвигателя		
				Производительность, тыс. м ³ /ч.	Напор, м вод. ст.	Тип	Мощность, кВт	Скорость вращения, об./мин.
Вентилятор № 1	ВДН 8 МВ 10	1999	1	6,7	670		11	1000
Вентилятор № 2	ВДН 8 МВ 10	1999	1	6,7	670		11	1000
Вентилятор № 3	ВДН 8 МВ 10	1999	1	6,7	670		11	1000
Дымосос № 1	ДН 9 ЛСВ	1999	1	15	2320		11,6	1480
Дымосос № 2	ДН 9 ЛСВ	1999	1	15	2320		11,6	1480
Дымосос № 3	ДН 9 ЛСВ	1999	1	15	2320		11,6	1480

Таблица 7. Котельно-вспомогательное оборудование (деаэраторы, теплообменники, химводоподготовка и пр.)

Наименование оборудования	Тип (марка)	Год устан.	Кол-во, шт.	Техническая характеристика			
				Произв-ть, м ³ (т) /ч.	Диаметр, мм	Объем, м ³	Поверхн., м ²
Блочная водоподготовительная установка синтет смола КУ 2/8							

Таблица 8. Дымовые трубы

№ п/п	материал	Высота, м	Диаметр, м	Год постройки	Год последнего ремонта
1	кирпич	36	3	1992	

Таблица 9. Основная арматура трубопроводов (на входе и выходе из котельной)

Наименование трубопроводов	Тип (марка) арматуры	Год установки	Количество, шт.	Техническая характеристика	
				Диаметр, мм	Рабочее давление, кгс./см ²
Водопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Газопровод					
<i>Ввод №1</i>					
<i>Ввод №2</i>					
Тепловые сети					
<i>Магистраль №1</i>					

Таблица 10. Коммерческие и технологические узлы (приборы) учета потребления и выработки энергоресурсов

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. проверки
Электроэнергия	СА4У-И672М	1		
Исходная вода	СКВ-80; СКВ-40; СКВ-15	3		
Топливо				
<i>природный газ</i>	СГ-ЭК-Р-0.5-160/1.6	1		
Тепловая энергия на собственные нужды (в горячей воде, в паре)				
Вырабатываемая тепловая энергия в паре (собственное потребление)				

Измеряемая среда	Название, и шкала приборов измерения	Кол-во, шт.	Тип блока обработки информации	Периодичность гос. поверки
<i>и отпуск)</i>				
Вырабатываемая тепловая энергия в горячей воде (собственное потребление и отпуск потребителям)		0		

Таблица 11. Усредненные показатели качества исходной воды

№ п/п	Показатель	Величина	Размерность
1	Содержание грубодисперсных примесей (мутность)		мг/кг
2	Окисляемость		мгО ₂ /кг
3	Солесодержание (сухой остаток)		мг/кг
4	Общая жесткость		мг-экв/кг
5	Кальциевая жесткость		мг-экв/кг
6	Щёлочность		мг-экв/кг
7	Карбонатный индекс		(мг-экв/кг) ²
8	Содержание соединений железа (в пересчете на ионы Fe)		мкг/кг
9	Содержание кислорода		мкг/кг
10	Содержание углекислого газа		мкг/кг
11	Значение pH при 25 °С		
12	Содержание нефтепродуктов		мкг/кг

Подогреватели пароводяные

№ п/п	1	2	3	4
Тип (емкостной), марка	ПП-2-11-2-11	ПП-2-11-2-11	ПП-2-11-2-11	
Поверхность нагрева, м ²				
Производительность, кВт				
Год выпуска				
Год ввода в эксплуатацию				

Деаэратор питательный

№ п/п	1	2	3	4
Тип (емкостной), марка	ДСА 12/8			
Давление, МПа	0,02			
Производительность, кВт	10			
Год выпуска				
Год ввода в эксплуатацию				

Экономайзер

№ п/п	1	2	3	4
Тип (емкостной), марка	ЭБ-2-944			
давление, МПа	0,8			
Производительность, Гкал/ч	1,1			
Год выпуска				
Год ввода в эксплуатацию				

Приложение 19

(Паспорта тепловых сетей)

Паспорт тепловой сети котельной № 1

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №1, пр.Ленина д.12

Общая длина трассы 1795 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) **ЦО-1,795 км, ГВС-0 км**

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1976 Год ввода в эксплуатацию 1976

Таблица 1 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 1

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 1 - ТК 1	3	3	108	108	минвата	надземная	1 976
ТК 1 - Разветвление 1	25	25	219	219	минвата	надземная	2 000
Разветвление 1 - ж/д Псковская, 10	4	4	76	76	минвата	надземная	1 976
Разветвление 1 - ТК 3	36	36	219	219	минвата	надземная	1 976
ТК 1 - ТК 1-1	14	14	219	219	минвата	канальная	1 976
ТК 1-1 - дет. сад "Орлёнок"	129	129	89	89	минвата	надземная	1 976
ТК 1-1 - ТК 0	74	74	159	159	минвата	надземная	1 976
ТК 0 - ж/д Пушкина, 15	90	90	76	76	ППУ	надземная	2 008
ТК 3 - Разветвление 2	50	50	108	159	минвата	канальная	1 976
Разветвление 2 - ТК 4	57	57	108	159	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - почта	31	31	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - ж/д Ленина, 13	49	49	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - гостиница	4	4	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 4 - ТК 5	40	40	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 5 - АТС	5	5	25	25	минвата	канальная	1 976
ТК 3 - ТК 6	56	56	108	108	минвата	канальная	1 976
ТК 6 - Дом творчества	25	25	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 6 - ж/д Псковская, 7	36	36	57	57	минвата	канальная	1 976
ТК 3 - ж/д Пушкина, 17-а	229	229	159	159	минвата	канальная	1 976
ТК 6 - ТК 7	37	37	108	108	минвата	канальная	1 976
ТК 7 - ж/д Леннина, 12-а	15	15	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 7 - ТК 8	26	26	108	108	минвата	канальная	1 976
ТК 8 - Администрация	8	8	76	76	минвата	канальная	1 976
ТК 8 - ТК 9	34	34	133	133	минвата	канальная	1 976
ТК 9 - Гараж 1	4	4	57	57	минвата	канальная	2002
ТК 9 - отв-е между ТК9 и ТК 10	20	20	108	108	минвата	канальная	1976
отв-е между ТК9 и ТК 10 - Гараж 2	12	12	57	57	ППУ	надземная	2008
отв-е между ТК9 и ТК 10 - ТК 10	120	120	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 10 - ДК	5	5	76	76	минвата	канальная	2009
ТК 10 - ТК 12	56	56	133	133	минвата	канальная	1976

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
ТК 12 - ТК 11	28	28	133	133	минвата	канальная	1976
ТК 11 - Типография	5	5	57	57	минвата	канальная	1976
ТК 11 - склад	8	8	32	32	минвата	канальная	1976
ТК 12 - ТК 13	40	40	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 13 - ж/д Мельничная, 1	57	57	89	89	минвата	канальная	1976
ТК 13 - дет. сад "Солнышко"	54	54	89	89	минвата	канальная	1976
ж/д Пушкина 17-а - ТК 14	47	47	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 14 - ТК 15	48	48	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 14 - ж/д Пушкина, 15	34	34	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 15 - ж/д Калачева, 7	36	36	76	76	минвата	канальная	1976
ТК 15 - ж/д Пушкина, 35	21,0	21,0	108	108	минвата	канальная	1976
ТК 0 - Разветвление 3	33,0	33,0	159	159	минвата	надземная	1976
Разветвление 3 - Мастерская	40,0	40,0	57	57	минвата	надземная	1976
Разветвление 3 - Сужение 1	43,0	43,0	159	159	минвата	надземная	1976
Сужение 1 - Школа	7,0	7,0	89	89	минвата	надземная	1976

Таблица 2 - Механическое оборудование тепловых сетей котельной № 1

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Насосы		Перемычки	
	Условны й диаметр мм	Количество, шт													
		Чугу нных	Стальных												
			С ручным приво д м	С электро приво д м	С гидропр иводом	Условн ый диаметр , мм	Кол- во, шт.	Условн ый диаметр , мм	Кол- во, шт.	Услов ный диаме тр, мм	Кол- во, шт.	Услов ный диаме тр, мм	Кол- во, шт.	Условн ый диаметр , мм	Кол-во, шт.
ТК 0	159x76x2 89x2	X													
ТК1	219	X				219				20	8				
ТК 1-1	70x2	X				-				-	-				
ТК 3	100x4	X													
ТК 4	70x4 80	X				70	1								
ТК 5	20	X													
ТК 6	50x4	X													
ТК 7	80x2	X													

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы	Дренажная арматура	Воздушники	Насосы	Перемычки					
	Условны й диаметр мм	Количество, шт													
		Чугу нных	Стальных												
			С ручным приво м	С электро приво м	С гидропр иводом										
						Условн ый диаметр , мм	Кол- во, шт.	Условн ый диаметр , мм	Кол- во, шт.	Услов ный диаме тр, мм	Кол- во, шт.	Услов ный диаме тр, мм	Кол- во, шт.	Условн ый диаметр , мм	Кол-во, шт.
	100x3														
TK 8	100x3 133x2	X													
TK 9	50x4 133x2	X													
TK 10	80x2 100x2	X													
TK 11	50x2 32x2	X													
TK 12	100x4	X													
TK 13	80x4	X													
TK 14	100x2	X													

Таблица 3 - Характеристики тепловых камер тепловой сети котельной № 1

№ камеры	Внутренние размеры, м			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижн. опор	Наличие гидроизо- ляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина диаметр						
Т.к.0	1,5		1	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.3	2	1,5	1,5	400	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.4	2	1,5	1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.5	1,5		1,0	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.6	2	2	2	400	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.7	1,5		1	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.8	1,5		1	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
т.к.9	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.10	2		3	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.11	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.12	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б

№ камеры	Внутренние размеры, м			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижн. опор	Наличие гидроизо- ляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	ширина диаметр						
Т.к.13	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.14	2		3	400	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.15	2		2,5	300	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б

Паспорт тепловой сети котельной № 2

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район ___г.Порхов

Вид сети ___ **водяная**

Источник теплоснабжения ___ **Котельная №2, ул.Профсоюзная 16-а**

Источник теплоснабжения ___ **Кот.№1, пр.Ленина д.12**

Общая длина трассы ___ **3440** ___м Теплоноситель ___ **вода**

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) **ЦО-3,44 км, ГВС-0 км**

Расчетные параметры: давление ___ **4.0 МПа (кгс/кв. см);**

Температурный график ___ **95-70 град.С**

Год постройки ___ **1992** ___ Год ввода в эксплуатацию ___ **1992** ___

Таблица 4 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 2

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 2 - ТП 1-1 (СТО)	38	38	219	219	минвата	надземная	1 992
ТП 1-1 (СТО) - ТП 1-а	10	10	219	219	ППУ	надземная	2 000
ТП 1-а - ТП 2	197	197	159	159	минвата	надземная	1 992
ТП 2 - ТК 2	154	154	159	159	минвата	надземная	1 992
ТК 2 - ТК 3	50	50	159	159	минвата	надземная	1 992
ТК 3 - ТК 4	168	168	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 4 - ТП 4	200	200	89	89	минвата	канальная	1 992
ТП 4 - ТП 4-а	21	21	89	89	ППУ	канальная	1 998
ТП 4 - ТП 8-а	23,5	23,5	89	89	минвата	надземная	1 992
ТП 8-а - ТП 6-а	3,5	3,5	57	57	ППУ	канальная	1 999
ТП 2 - ТП 2-а	81	81	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 3 - ТП 3	18	18	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 4 - ТП 7	54	54	108	108	минвата	канальная	1 992
ТП 7 - ТК 5	56	56	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 5 - ТП 7-а	24	24	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 5 - ТП 7-б	38	38	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК 5 - ТП 7-в	8	8	57	57	минвата	канальная	1 992
ТК 2 - ТП 8	48	48	108	108	минвата	канальная	1 992
ТП 8 - ТП 8-а	8	8	108	108	минвата	надземная	1 992
ТП 8 - ТК 1	18	18	108	108	минвата	надземная	1 992
ТК 1 - общежитие	1	1	108	108	минвата	надземная	1 992
ТП 8-а - ТП 5-а	3,5	3,5	57	57	минвата	канальная	1 992
ТП 6-а - ТП 6-б	32	32	32	32	минвата	канальная	1 992
т. А - ТП 9 (магазин Цветы)	42	42	89	89	минвата	надземная	1 992
т. А - ТК 17	42	42	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 17 - автомойка	3	3	89	89	минвата	канальная	1 992
ТК 17 - ТП 10 (кинотеатр)	40	40	89	89	минвата	надземная	1 992
ТК 17 - ТП 11 (автостоянка)	5	5	25	25	ППУ	надземная	2001

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 1.2	50	50	159	159	ППУ	надземная	2001
ТП 1.2 - ТП 1-б	112	112	159	159	минвата	надземная	1992
ТП 1-б - ТП 11(2-е направление)	234	234	159	159	минвата	надземная	1992
ТП 11 - ТП 11-а	117	117	133	133	минвата	канальная	1992
ТП 11 - ТП 11-б	168	168	133	133	минвата	надземная	1992
ТП 11-б - ТП 11-в	53	53	76	76	минвата	надземная	1992
ТП 1-б - ТП 1-в	60	60	76	76	минвата	надземная	1992
отв-е между ТП 1-а и ТП 12-в - ТП 12-в	36	36	219	219	минвата	надземная	1992
ТП 12-в - ТП 12-б	20	20	108	108	минвата	надземная	1992
ТП 12-в - ТП 12	57	57	219	219	минвата	канальная	1992
ТП 12 - ТП 12-а	32	32	108	108	минвата	надземная	1992
ТП 12 - ТП 14	47,5	47,5	159	159	минвата	надземная	1992
ТП 14 - ТП 13	25	25	57	57	минвата	канальная	1992
ТП 13 - ТП 14-а	31	31	57	57	минвата	канальная	1992
ТП 13 - ТП 13-а	55	55	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 14 - ТП 14-г	59,5	59,5	108	108	минвата	канальная	1992
ТП 14-б - ТК 15	142	142	76	76	минвата	надземная	1992
ТК 15 - ТК 16	21	21	76	76	ППУ	канальная	2003
ТК 16 - ТП 14-б	60	60	76	76	минвата	надземная	2003
ТП 14-б - ТП 14-в	69	69	76	76	минвата	канальная	2003
ТП 14 - ТП 15	38	38	159	159	минвата	канальная	2003
ТП 15 - ТП 15-а	3	3	89	89	минвата	канальная	2003
ТП 15 - ТК 6	75	75	159	159	минвата	канальная	1992
ТК 6 - ТП 16-а	88	88	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 16 - ТП 16-б	56	56	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 16 - ТК 8	28,0	28,0	133	133	минвата	канальная	1992
ТК 8 - ТП 17	27,0	27,0	89	89	минвата	канальная	1992
ТП 17 - ТК 9-а (гаражи)	25,0	25,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 9-а - ТК 9	73,0	73,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 9 - ТК 10	5,0	5,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 10 - ТП 9-б	26,0	26,0	57	57	минвата	канальная	1992
ТК 8 - ТК 11	50,0	50,0	89	89	минвата	канальная	1992
ТК 11 - ТК 12	69,0	69,0	108	108	минвата	канальная	1992

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
ТК 12 - ТП 19	27,0	27,0	38	38	минвата	канальная	1992
ТК 12 - ТП 20	15,0	15,0	38	38	минвата	надземная	1992

Таблица 5 - Механическое оборудование тепловых сетей котельной № 2

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Насосы		Перемычки	
	Условны й диаметр мм	Количество, шт													
		Чугу нных	Стальных												
			С ручным приво м	С электро приво м	С гидропр иводом	Условн ый диаметр , мм	Кол- во, шт.	Условн ый диаметр , мм	Кол- во, шт.	Услов ный диаме тр, мм	Кол- во, шт.	Услов ный диаме тр, мм	Кол- во, шт.	Условн ый диаметр , мм	Кол-во, шт.
Т.к.2	2x125	2													
Т.к.2а	2x100	2				219				20	8				
Т.к.3	2x80 2x100	4				-				-	-				
Т.к.4	2x80	2													
Т.к.5	4x100 2x50	6				70	1								
Т.к.6	2x80	2													
Т.к.8	4x80	4													
Т.к.11	2x50	2													
Т.к.12а	4x50	4													
Т.к.9а	2x50	2													
Т.к.9	2x50	2													
Т.к.15	2x80	2													
ТК 12	100x4	X													
ТК 13	80x4	X													
ТК 14	100x2	X													

Таблица 6 - Характеристики тепловых камер тепловой сети котельной № 2

№ камеры	Внутренние размеры, м	Толщина стенки,	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижн.	Наличие гидроизо-	Наличие дренажа	Материал стенки
-------------	--------------------------	--------------------	---------------------------	-----------------------	----------------------	--------------------	--------------------

	высо- та	длина	шири- на диаметр	мм		опор	ляцин	(выпуска)	
Т.к.2	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.3	2	3	3	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.4	1,5	1,5	1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.5	2		2,0	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.8	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.9а	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.9	2		1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
т.к.11	2		1.25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.12а	2		1.25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.15	2		1.25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.16	2		1.25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б

Паспорт тепловой сети котельной № 3

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети **водяная**

Источник теплоснабжения котельная №3 ул.Крестьянская д.88

Общая длина трассы 1625 м Теплоноситель **вода**

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) **ЦО-1,625 км, ГВС-0 км**

Расчетные параметры: давление 4,5 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1996 Год ввода в эксплуатацию 1997

Таблица 7 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 3

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 3 - ТП 1	4	4	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 1 - ТП 2	17	17	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 2 - ТП 2-а (прачечная)	5	5	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 2 - ТК 1-1	26	26	159	159	минвата	надземная	1 997
ТК 1-1 - ТП 3-а (гаражи)	20	20	57	57	минвата	надземная	1 997
ТК 1-1 - ТП 4	26	26	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 4 - ТП 4-а (морг)	2,5	2,5	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 4 - ТП 5	10	10	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 5 - ж/д Крестьянская, 82	3	3	25	25	минвата	надземная	1 997
ТП 5 - ТП 6	19	19	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 6 - ТП 6-а (общежитие)	8,00	8,00	38	38	минвата	надземная	1 997
ТП 6 - ТП 7	6	6	159	159	минвата	надземная	1 997
ТП 7 - ТП 7-а	5	5	25	25	минвата	надземная	1 997
ТП 7 - сужение	21	21	159	159	минвата	надземная	1 997
сужение - ТП 8	34	34	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 8 - ТП 8-а (инфекционный отдел)	3	3	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 8 - ТП 9	221	221	133	133	минвата	надземная	1 997
ТП 9 - ТП 10	8	8	89	89	минвата	надземная	1 997
ТП 10 - ТП 10-а (Крестьянская, 76)	5	5	89	89	минвата	надземная	1 997
ТП 10 - ТП 10-б (Крестьянская, 78)	5	5	89	89	минвата	надземная	1 997
ТП 6 - ТП 11	41	41	76	76	минвата	надземная	1 997
ТП 11 - ТП 11-а (Крестьянская, 88)	4	4	57	57	минвата	надземная	1 997
ТП 11 - ТП 12	16	16	76	76	минвата	надземная	1 997
ТП 12 - ТП 12-а (ж/д пр.	37	37	25	25	минвата	надземная	1 997

Наименование участка	Протяженность	Протяженность	Наружный	Наружный	Теплоизоляционный	Тип	Год ввода в
Ленина, 137, к.3)							
ТП 12 - ТП 13	14	14	76	76	минвата	надземная	1 997
ТП 13 - ТП 13-а (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	20	20	57	57	ППУ	канальная	2 000
ТП 13 - ТП 13-б (Крестьянская 92, бывшая скорая помощь)	2	2	25	25	ППУ	канальная	2 000
ТП 1 - ТП 14	41	41	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТП 14 - ТП 14-а (приёмный покой)	59	59	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТП 14 - ТК 1	304,53	304,53	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТК 1 - ТК 5	471,7	471,7	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТК 5 - ТК 4	45,44	45,44	159	159	ППУ	канальная	2 000
ТК 4 - ТП 4 (Урицкого, 74)	6	6	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТК 4 - ТК 3	13,2	13,2	133	133	ППУ	канальная	2 000
ТК 3 - ТП 3-а	75	75	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТК 3 - ТК 2	2,0	2,0	108	108	ППУ	канальная	2 000
ТК 2 - ТП 3	24,5	24,5	108	108	ППУ	канальная	2 000

Таблица 8 - Механическое оборудование тепловых сетей котельной № 3

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Насосы		Перемычки	
	условн диаметр (мм)	Количество шт.													
		Чугун ных	Стальных												
			с ручным при вводом	с электро приводом	с гидропри водом	условный диаметр	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	тип	кол- ко (шт)	условный диаметр (мм)	вид запорного органа
Т.к.1	2x80	2													
Т.к.5	2x100	2													
Т.к.4	2x 125 2x 80	4													
Т.к.3	4x100	4													
К1-к9						150	18	нет		20	18				

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Насосы		Перемычки	
	условн диаметр (мм)	Количество шт.													
		Чугун ных	Стальных												
			с ручным при вводом	с электро приводом	с гидропри водом	условный диаметр	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	тип	кол- ко (шт)	условный диаметр (мм)	вид запорного органа
(2x9)															
K10						125	2	нет		20	2				

Таблица 9 - Характеристики тепловых камер тепловой сети котельной № 3

№ камеры	Внутренние размеры, м			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижн. опор	Наличие гидроизо- ляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высо- та	длина	шири- на						
Т.к.1	2	3	3	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.5	2	2	2	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.4	2	2	2	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.3	2	2	2	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б

Паспорт тепловой сети котельной № 4

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №4, пр.Ленина д.36-а

Общая длина трассы 655 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) ЦО-0,655 км, ГВС-0 км

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1992 Год ввода в эксплуатацию 1992

Таблица 10 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 4

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 4 - ТК 1	5	5	133	133	минвата	надземная	2 005
ТК 1 - ТК 6	180	180	133	133	минвата	надземная	1 982
ТК 6 - ТП 1 (школа № 3)	50	50	89	89	минвата	надземная	1 982
ТК 6 - ТК 3-а	20	20	159	159	минвата	надземная	1 982
ТК 3-а - ТП 2	2	2	57	57	минвата	канальная	1 982
ТК 3-а - ТП 3	8	8	57	57	минвата	надземная	1 982
ТК 3-а - ТК 7	30	30	108	108	минвата	канальная	1 982
ТК 7 - ТК 8	102	102	159	159	минвата	канальная	1 982
ТК 8 - ТП 4	2	2	108	108	минвата	канальная	1 982
ТК 7 - ТП 6-б	25	25	89	89	минвата	канальная	1 982
ТП 6 - ТП 5	20	20	89	89	минвата	канальная	1 982
ТП 6 - ТП 7	36	36	57	57	минвата	канальная	1 982
ТК 1 - смена прокладки	20,8	20,8	76	76	минвата	надземная	1 982
ТК 2 - ТК 4	20	20	108	108	минвата	канальная	1 982
ТК 4 - ТП 11 (общежитие)	3	3	57	57	минвата	канальная	1 982
ТК 4 - ТП 12 (Ленина 38)	5	5	76	76	минвата	канальная	1 982
Тк 4 - ТП 13 (ж/д Ленина, 47)	52	52	108	108	минвата	канальная	1 982
отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 3	31	31	76	76	минвата	надземная	1 982
ТК 3 - ТП 9 (гараж и РОВД)	8	8	76	76	минвата	канальная	1 982
ТК 3 - ТП 10 (нарсуд)	11	11	76	76	минвата	канальная	1 982
смена прокладки - отв-е между ТК 1 и ТК 2	10	10	76	76	минвата	канальная	1 982
отв-е между ТК 1 и ТК 2 - ТК 2	14	14	76	76	минвата	канальная	1 982

Таблица 11 - Механическое оборудование тепловых сетей котельной № 4

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Насосы		Перемычки	
	условн диаметр (мм)	Количество шт.													
		Чугун ных	Стальных												
			с ручным приводом	с электро- приводом	с гидро при во дом										
условный диаметр	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	тип	кол- ко (шт)	условный диаметр (мм)	вид запорного органа						
1	-														
6	80	2		-											
3a	50	4													
7	80	2													
8	100	4													
9	100	2													
9	80	2													
10	50	2													

Таблица 12 - Характеристики тепловых камер тепловой сети котельной № 4

№ камеры	Внутренние размеры, м			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвижн. опор	Наличие гидроизо- ляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высо- та	длина	шири- на диаметр						
Т.к.3-а			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.7			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.8	25	3	3	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.9			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.10	1	1	1	150	Дерев.крышка	имеется	имеется	имеется	кирпич

Паспорт тепловой сети котельной № 9

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №9, п.Пионерский д.1

Общая длина трассы 30 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) ЦО-0,030 км, ГВС-0 км

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1992 Год ввода в эксплуатацию 1992

Таблица 13 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 9

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная 9 – ж/д Пионерская, 5	30	30	49	49	минвата	надземная	2 001

Паспорт тепловой сети котельной № 10

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №10, ул.Заводская, д.1

Общая длина трассы 573 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) ЦО-0,573 км, ГВС-0 км

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1984 Год ввода в эксплуатацию 1984

Таблица 13 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 10

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 10 - ТП 1-а	10	10	89	89	минвата	канальная	1 984
ТП 1-а - ТК 1	50	50	159	159	минвата	канальная	1 984
ТК 1 - ТК 2	40	40	159	159	минвата	надземная	1 984
ТК 2 - ТП 3	18	18	57	57	минвата	канальная	1 984
ТК 2 - ТК 10	29	29	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 10 - ТП 2	18	18	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 2 - ТК 3	36	36	159	159	минвата	канальная	1 984
ТК 3 - ТП 4 (ж/д №2-а)	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984
отв-е между ТК 3 и ТП 4 - ж/д № 2-б	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 3 - ТП 5-а	37	37	32	32	минвата	канальная	1 984
ТП 5-а - ТП 5	3	3	32	32	минвата	канальная	1 984
1-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-в	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
2-е отв-е между ТК 3 и ТП 5-а - ж/д № 2-г	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
ТП 5-а - ТК 9	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 9 - ТП 7 (ж/д № 21)	24	24	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 9 - ж/д № 5	2	2	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 3 - ТК 5	64	64	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 5 - ТК 4	30	30	57	57	минвата	канальная	1 984
ТК 4 - ТП 6	30	30	25	25	минвата	канальная	1 984
ТК 5 - ТК 6	17	17	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 6 - ж/д № 6	2	2	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 6 - ТК 7	38	38	89	89	минвата	канальная	1 984
ТК 7 - ТП 7-а (ж/д № 17)	40	40	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 7 - ТК 8	16	16	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 8 - ТП 8 (ж/д № 13)	10	10	32	32	минвата	канальная	1 984
ТК 8 - ТП 7	5	5	32	32	минвата	канальная	1 984

Таблица 14 - Механическое оборудование тепловых сетей котельной № 10

Номер камеры	Задвижки					Компенсаторы		Дренажная арматура		Воздушники		Насосы		Перемычки	
	условн диаметр (мм)	Количество шт.													
		Чугунных	Стальных												
			с ручным приводом	с электро приводом	с гидро приводом	условный диаметр	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	условный диаметр (мм)	кол- во (шт)	тип	кол- ко (шт)	условный диаметр (мм)	вид запор ного органа
Т.к.2	2x80 2x50	4													
Т.к.3	4x50	4													
Т.к.5	2x80 2x50	4													
Т.к.4	4x50	4													
Т.к.6	2x50	2													
Т.к.7	2x50	2													
Т.к.8	4x50	4													
Т.к.9	4x50	4													

Таблица 15 - Характеристики тепловых камер тепловой сети котельной № 10

№ камеры	Внутренние размеры, м			Толщина стенки, мм	Конструкция перекрытия	Наличие неподвиж. опор	Наличие гидроизоляции	Наличие дренажа (выпуска)	Материал стенки
	высота	длина	шири- на. диаметр						
Т.к.1			1,25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.2			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.3			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.5			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.4			1,0	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.6			1,5	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.7			1,25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
Т.к.8			1,25	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б

Т.к.9			1,0	100	ж/б плита	имеется	имеется	имеется	ж/б
-------	--	--	-----	-----	-----------	---------	---------	---------	-----

Паспорт тепловой сети котельной № 11

Порховское муниципальное предприятие тепловых сетей и котельных

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №11, ул.Кузнецова, д. 15-а

Общая длина трассы 573 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) ЦО-0,573 км, ГВС-0 км

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1987 Год ввода в эксплуатацию 1987

Таблица 16 - Техническая характеристика тепловых сетей котельной № 11

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 11 – Кузнецова, 15	20	20	57	57	минвата	надземная	1987

Паспорт тепловой сети котельной ОАО «Уют»

Открытое акционерное общество «Уют»

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №1, ул. Красноармейская, д. 15-а

Общая длина трассы 1202 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) ЦО-0,601 км, ГВС-0,601 км

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1992 Год ввода в эксплуатацию 1992

Таблица 17 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1 ОАО «Уют» (ОВ)

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная "Уют" - ТК №1	12	12	219	219	минвата	канальная	1 992
ТК №1 - ж/д Кузнецова, 3	132	132	108	108	ППУ	бесканальная	2 006
ТК №1 - ТК №2	68	68	159	159	ППУ	бесканальная	2 004
ТК №1 - ж/д Красноармейская, 17	40	40	108	108	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 7	16	16	89	89	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Пушкина, 28	108	108	108	108	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 9	9	9	57	57	минвата	канальная	2 004
Котельная "Уют" - ТК №3	50	50	159	159	минвата	надземная	2 005
ж/д Псковская, 16 - ж/д Псковская, 14	22	22	108	108	минвата	канальная	2 005
ж/д Псковская, 14 - ж/д Пушкина, 30	18	18	108	108	ППУ	бесканальная	2 006
По подвалу ж/д Псковская, 14	126	126	108	108	минвата	помещения	2 005

Таблица 18 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1 ОАО «Уют» (ГВС)

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Котельная "Уют" - ТК №1	12	12	108	108	минвата	канальная	1 992
ТК №1 - ж/д Кузнецова, 3	132	132	57	57	ППУ	бесканальная	2 006
ТК №1 - ТК №2	68	68	108	89	ППУ	бесканальная	2 004
ТК №1 - ж/д Красноармейская, 17	40	40	89	57	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 7	16	16	57	57	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Пушкина, 28	108	108	89	89	ППУ	бесканальная	2 005
ТК №2 - ж/д Красноармейская, 9	9	9	57	57	минвата	канальная	2 004
Котельная "Уют" - ТК №3	50	50	108	89	минвата	надземная	2 005
ж/д Псковская, 16 - ж/д Псковская, 14	22	22	57	57	минвата	канальная	2 005
ж/д Псковская, 14 - ж/д Пушкина, 30	18	18	57	57	ППУ	бесканальная	2 006
По подвалу ж/д Псковская, 14	126	126	57	57	минвата	помещения	2 005

Паспорт тепловой сети котельной ОАО «Маслосырзавод «Порховский»

Открытое акционерное общество «Маслосырзавод «Порховский»

Эксплуатационный район г.Порхов

Вид сети водяная

Источник теплоснабжения Котельная №1, ул. Загородная, д. 1

Общая длина трассы 500 м Теплоноситель вода

Протяженность тепловых сетей, км (ЦО, ГВС) ЦО-0,500 км, ГВС-0 км

Расчетные параметры: давление 4.0 МПа (кгс/кв. см);

Температурный график 95-70 град.С

Год постройки 1999 Год ввода в эксплуатацию 1999

Таблица 19 - Характеристика тепловых сетей от котельной № 1 ОАО «Маслосырзавод «Порховский»

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода L, м	Протяженность обратного трубопровода L, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
Кот 1 - Разветвление 1	10	10	108	108	минвата	надземная	1 999
Разветвление 1 - ж/д Молодёжная, 2	370	370	108	108	минвата	надземная	1 999
Разветвление 1 - ж/д Молодёжная, 4	120	120	89	89	минвата	надземная	1 999

Приложение 20

(Результаты наладочного расчёта существующих систем теплоснабжения)

Таблица 1 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 2 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
Вспом здание СЭС	2	5,209	1	0	0	19,552	0	1
гаражи СЭС	2	6,039	1	0	0	19,244	0	1
Мебельная, 1	2	19,815	1	0	0	11,856	0	1
Воен пер, 1	2	4,262	1	0	0	14,008	0	1
гаражи 1	2	5,05	1	0	0	13,011	0	1
гаражи 2	2	5,052	1	0	0	12,998	0	1
Кр слобода, 1	2	17,736	1	0	0	8,332	0	1
Учебный корпус	2	36,764	1	0	0	1,073	0	1
Столовая	2	12,112	1	0	0	2,676	0	1
спальный корпус	2	30,496	1	0	0	1,156	0	1
прачечная	2	13,612	1	0	0	3,368	0	1
кафе	2	7,866	1	0	0	1,672	0	1
торговый центр	2	20,666	1	0	0	1,062	0	1
магазин мебель	2	5,664	1	0	0	1,555	0	1
магазин цветы	2	7,318	1	0	0	1,612	0	1
автомойка	2	7,102	1	0	0	1,817	0	1
кинотеатр	2	13,93	1	0	0	1,795	0	1
д/с Светлячок	2	9,679	1	0	0	18,234	0	1
школа № 1	2	20,955	1	0	0	15,344	0	1
Мебельная, 11	2	0	0	15,559	1	0	15,076	1
Мебельная, 9	2	0	0	15,779	1	0	14,254	1
Мебельная, 16/2	2	11,005	1	0	0	15,709	0	1
Мебельная, 16/1	2	10,996	1	0	0	15,758	0	1
поликлиника	2	13,828	1	0	0	17,505	0	1
мебельная, 4-а	2	3,798	1	0	0	17,302	0	1
контора МП ТС и К	2	16,453	1	0	0	13,646	0	1
мебельная, 6	2	0	0	15,806	1	0	16,021	1
гаражи МП ТС и К	2	7,051	1	0	0	16,187	0	1
мебельная, д 6/2	2	12,462	1	0	0	14,925	0	1
гараж налоговой	2	6,243	1	0	0	6,585	0	1

гараж налоговой	2	6,243	1	0	0	6,585	0	1
мебельная, 46	2	3,799	1	0	0	17,29	0	1
налоговая	2	11,342	1	0	0	6,189	0	1
мастерская МПТС и К	2	3,976	1	0	0	6,402	0	1
Мебельная, д 10/1	2	9,584	1	0	0	15,361	0	1
школа № 4	2	13,073	1	0	0	15,83	0	1
мебельная, д 12/1	2	8,695	1	0	0	13,718	0	1
Мебельная, д. 12/2	2	10,161	1	0	0	15,007	0	1
Мебельная, д. 10-а	2	9,387	1	0	0	16,692	0	1
общежитие	2	20,423	1	0	0	9,125	0	1

Таблица 2 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 1 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
мастерская	1	5,272	1	0	0	11,931	0	1
д/с Орлёнок	1	8,995	1	0	0	11,977	0	1
школа	1	14,342	1	0	0	10,927	0	1
Псковская, 10	1	7,484	1	0	0	12,749	0	1
аптека	1	10,78	1	0	0	11,849	0	1
Ленина, 13	1	10,829	1	0	0	11,633	0	1
гостиница	1	10,88	1	0	0	11,416	0	1
почта	1	7,111	1	0	0	12,115	0	1
АТС	1	9,175	1	0	0	9,834	0	1
дом творчества	1	14,077	1	0	0	8,926	0	1
псковская, 7	1	15,531	1	0	0	7,947	0	1
ленина, 12-а	1	14,431	1	0	0	8,302	0	1
администрация района	1	11,613	1	0	0	8,107	0	1
гараж 1	1	5,242	1	0	0	8,478	0	1
гараж 2	1	5,283	1	0	0	8,213	0	1
ДК	1	20,16	1	0	0	5,487	0	1
типография	1	10,29	1	0	0	6,992	0	1
склад	1	5,51	1	0	0	6,944	0	1

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
д/с Солнышко	1	12,568	1	0	0	6,412	0	1
Мельничная, 1	1	12,57	1	0	0	6,409	0	1
Пушкина, 15	1	17,104	1	0	0	9,463	0	1
Пушкина, 17-а	1	20,523	1	0	0	10,001	0	1
Пушкина, 35	1	17,107	1	0	0	8,96	0	1
Калачева, 7	1	17,534	1	0	0	8,569	0	1
Пушкина, 17	1	15,309	1	0	0	8,92	0	1

Таблица 3 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 3 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
райбольница	3	22,667	1	0	0	9,697	0	1
крестьянская, 84	3	4,326	2	0	0	11,917	0	1
крестьянская, 82	3	4,259	2	0	0	12,062	0	1
Крестьянская, 88	3	6,193	1	0	0	11,848	0	1
гаражи	3	5,864	1	0	0	12,18	0	1
Ленина, 137 к3	3	3,456	1	0	0	11,21	0	1
крестьянская, 78	3	12,106	1	0	0	10,728	0	1
крестьянская, 76	3	12,106	1	0	0	10,728	0	1
Прачечная	3	4,53	1	0	0	12,311	0	1
морг	3	4,007	1	0	0	12,169	0	1
ТП 6-а(общезитие)	3	4,692	1	0	0	11,918	0	1
инфекц отдел	3	6,99	1	0	0	11,824	0	1
крестьянская, 92	3	5,002	1	0	0	11,813	0	1
крестьянская, 92	3	5,024	1	0	0	11,61	0	1
Ленина, 102	3	13,785	1	0	0	9,97	0	1
ленина, 104	3	13,769	1	0	0	10,017	0	1

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
ж/д Урицкого	3	13,743	1	0	0	10,091	0	1

Таблица 4 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 4 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
ленина, 38	4	10,266	1	0	0	10,406	0	1
нарсуд	4	11,561	1	0	0	9,876	0	1
гаражи и РОВД	4	13,726	1	0	0	9,347	0	1
ж/д № 37	4	11,423	1	0	0	6,014	0	1
ж/д № 30	4	0	0	0	0	0	0	1
РКЦ	4	13,355	1	0	0	4,54	0	1
ПУ 27	4	26,898	1	0	0	7,703	0	1
школа № 3	4	17,68	1	0	0	10,236	0	1
библиотека	4	10,7	1	0	0	11,483	0	1
ленина, 32	4	8,6	1	0	0	11,983	0	1
вневедомственная охрана	4	8,426	1	0	0	10,677	0	1
гаражи охраны	4	4,285	1	0	0	10,681	0	1
архив	4	6,558	1	0	0	10,6	0	1
ленина, 36	4	9,128	1	0	0	10,655	0	1
ленина, 47	4	9,074	1	0	0	10,914	0	1

Таблица 5 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 9 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
Пионерская, 5	9	30,746	1	0	0	0,064	0	1

Таблица 6 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 10 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
Пушкина, 1/а	10	3,812	1	0	0	9,164	0	1
Кима, 4	10	9,349	1	0	0	6,568	0	1
Пушкина, 1	10	16,224	1	0	0	6,06	0	1
контора	10	3,625	1	0	0	9,264	0	1
храм	10	4,145	1	0	0	9,161	0	1
ж/д № 2а	10	3,05	1	0	0	9,061	0	1
ж/д № 2б	10	3,456	1	0	0	9,079	0	1
ж/д № 2в	10	3,531	1	0	0	8,339	0	1
ж/д № 2г	10	4,047	1	0	0	7,218	0	1
ж/д Карла Маркса, 19	10	5,85	1	0	0	5,466	0	1
ж/д Карла Маркса, 21	10	4,782	1	0	0	5,173	0	1
льнозаводская, 5	10	3,492	1	0	0	5,27	0	1
Карла Маркса, 17	10	5,331	1	0	0	7,924	0	1
Карла Маркса, 15	10	5,159	1	0	0	7,319	0	1
Кима, 6	10	8,813	1	0	0	8,318	0	1
Карла Маркса, 13	10	7,145	1	0	0	7,098	0	1

Таблица 7 - Наладочный расчёт системы отопления котельной № 11 Порховского МПТС и К

Наименование узла	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
Кузнецова, 15	11,435	1	0	0	3,368	0	1

Таблица 8 - Наладочный расчёт системы отопления котельной ОАО «Уют»

Система отопления								
Адрес узла ввода	Номер источника	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м	Номер схемы подключения
Красноармейская, 15	1	16,471	1	0	0	11,473	0	1
красноармейская, 17	1	16,511	1	0	0	11,414	0	1
Красноармейская, 9	1	13,84	1	0	0	23,825	0	1
Красноармейская, 7	1	20,339	1	0	0	10,851	0	1
Пушкина, 26	1	17,083	1	0	0	12,68	0	1
Пушкина, 28	1	19,611	1	0	0	12,172	0	1
Псковская, 16	1	20,094	1	0	0	11,229	0	1
Псковская, 14	1	22,395	1	0	0	14,176	0	1
красноармейская, 17	1	16,544	1	0	0	10,154	0	1
Пушкина, 30	1	16,422	1	0	0	11,832	0	1

Таблица 9 - Наладочный расчёт системы ГВС котельной ОАО «Уют»

Система ГВС						
Адрес узла ввода	Номер источника	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Расход сетевой воды в цирк.трубопроводе, т/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм	Количество шайб в циркуляционной линии ГВС, шт.	Номер схемы подключения
красноармейская, 17	1	0,2084	0,1812	3,344769	3	3
красноармейская, 17	1	0,1887	0,1818	4,976649	4	3
Красноармейская, 7	1	0,2754	0,2629	4,234532	2	3
Красноармейская, 9	1	0,188	0,1807	3,580727	4	3
Пушкина, 28	1	0,2949	0,2623	4,92087	2	3
Псковская, 14	1	0,3666	0,3448	3,335435	1	3
Псковская, 16	1	0,2728	0,2636	4,23343	2	3
Пушкина, 30	1	0,1953	0,1805	3,80855	3	3

Приложение 21

(Результаты поверочного расчёта существующих систем теплоснабжения)

Таблица 3 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 1

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
мастерская	1	52,3	0,024	0,96	92,4	69,4	17,7	0,96	12,432
д/с Орлёнок	1	51,92	0,07	2,8	92,8	69,7	20,7	2,8	12,477
школа	1	51,92	0,17	6,8	93,6	70,3	21	6,8	12,428
Псковская, 10	1	52	0,05	2	94,8	71,2	21,5	2	13,249
аптека	1	51,64	0,1	4	94,7	71,2	21,4	4	12,849
Ленина, 13	1	51,14	0,1	4	94	70,6	21,2	4	12,633
гостиница	1	51,14	0,1	4	94,2	70,8	21,3	4	12,417
почта	1	50,3	0,044	1,76	94	70,6	21,2	1,76	12,615
АТС	1	50,2	0,066	2,64	94,1	70,7	21,2	2,64	10,334
дом творчества	1	51,64	0,148	5,92	94,7	71,2	21,4	5,92	9,926
псковская, 7	1	52,79	0,17	6,8	94,7	71,1	21,4	6,8	9,447
ленина, 12-а	1	51,9	0,15	6	94,7	71,2	21,4	6	9,502
администрация района	1	51,92	0,096	3,84	94,7	71,1	21,4	3,84	9,107
гараж 1	1	52	0,02	0,8	94,5	71	18,5	0,8	8,978
гараж 2	1	52	0,02	0,8	94,1	70,7	18,4	0,8	8,713
ДК	1	51,92	0,238	9,52	94,3	70,9	21,3	9,52	7,487
типография	1	51,24	0,07	2,8	93,6	70,3	21	2,8	7,492
склад	1	51,2	0,02	0,8	93,3	70,1	18,1	0,8	7,444
д/с Солнышко	1	51,34	0,1	4	93,3	70	20,9	4	7,412
Мельничная, 1	1	51,8	0,1	4	93,2	70	20,8	4	7,409
Пушкина, 15	1	53,69	0,225	9	94,1	70,7	21,2	9	11,464
Пушкина, 17-а	1	52,61	0,333	13,32	94,6	71	21,4	13,32	12,001
Пушкина, 35	1	52,66	0,219	8,76	94,2	70,8	21,2	8,76	10,96
Калачева, 7	1	51,86	0,225	9	94,2	70,7	21,2	9	10,569
Пушкина, 17	1	52,61	0,175	7	94,3	70,9	21,3	7	10,42

Таблица 4 - Результаты поверочного расчёта для узлов тепловой сети котельной № 1

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Разветвление 3	1	51,86	87,727	75,266	94,22	69,64
сужение	1	51,92	87,723	75,27	93,7	70,29
Разветвление 1	1	52	88,125	74,871	94,97	70,54
ТК 3	1	52	88,022	74,973	94,93	70,56
Разветвление 2	1	51,52	87,999	75,132	94,76	70,58
ТК 4	1	51,52	87,984	75,229	94,51	70,51
ТК 5	1	50,3	87,923	75,29	94,13	70,61
ТК 15	1	52,66	86,997	75,994	94,34	70,7
ТК 6	1	51,6	86,756	76,234	94,87	70,55
ТК 7	1	51,6	86,293	76,694	94,81	70,36
ТК 8	1	51,6	86,06	76,926	94,76	70,22
ТК 9	1	51,86	85,984	77,002	94,68	70,11
Разветвление между ТК 9 и ТК 1	1	52,86	85,853	77,133	94,63	70,1
ТК 10	1	51,24	85,294	77,689	94,36	70,2
ТК 12	1	51,63	85,262	77,721	94,1	69,77
ТК 11	1	51,63	85,259	77,723	93,66	70,19
ТК 13	1	51,63	85,228	77,755	93,85	69,78
ТК 1	1	52	88,224	74,773	95	70,32
ТК 0	1	52	87,731	75,262	94,59	69,85
ТК 1-1	1	52	87,766	75,228	94,96	69,33
ТК 14	1	52,66	87,176	75,816	94,47	70,69
Разветвление Пушкина, 17-а	1	52,66	87,509	75,484	94,57	70,78

Таблица 5 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 1

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладк и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	сужение	школа	7,5	0,089	0,089	Надземная	6,7997	-6,7885	0,013	0,013
1	Задвижка 2	д/с Орлёнок	109	0,089	0,089	Надземная	2,8018	-2,794	0,03	0,03
1	Разветвление 3	Задвижка 5	40	0,057	0,057	Надземная	0,9603	-0,9582	0,014	0,014
1	Задвижка 5	мастерская	2	0,057	0,057	Надземная	0,9601	-0,9585	0,001	0,001
1	Разветвление 3	Задвижка 6	42	0,159	0,159	Надземная	6,8018	-6,7865	0,004	0,004
1	Задвижка 4	Разветвление 3	33	0,159	0,159	Надземная	7,7637	-7,7431	0,004	0,004
1	Задвижка 6	сужение	1	0,159	0,159	Надземная	6,7998	-6,7885	0	0
1	Разветвление 1	ТК 3	36	0,219	0,219	Надземная	99,7974	-99,5628	0,103	0,102
1	ТК 0	Задвижка 7	2	0,076	0,076	Надземная	9,0007	-8,9841	0,019	0,018
1	Задвижка 7	Пушкина, 15	90	0,076	0,076	Надземная	9,0006	-8,9841	0,485	0,484
1	ТК 1-1	Задвижка 3	2	0,159	0,159	Надземная	16,7682	-16,7234	0,002	0,002
1	ТК 1-1	Задвижка 2	2	0,089	0,089	Надземная	2,8018	-2,7939	0,001	0,001
1	ТК 14	Задвижка 13	2	0,057	0,057	Подземная канальная	7	-6,9884	0,044	0,043
1	Задвижка 13	Пушкина, 17	29	0,057	0,057	Подземная канальная	7	-6,9884	0,427	0,425
1	ТК 14	Задвижка 14	2	0,108	0,108	Подземная канальная	17,7616	-17,7289	0,014	0,014
1	Разветвление Пушкина, 17-а	Задвижка 12	47	0,108	0,108	Подземная канальная	24,7628	-24,7162	0,306	0,305
1	Задвижка 12	ТК 14	2	0,108	0,108	Подземная канальная	24,7617	-24,7172	0,027	0,027
1	ТК 15	Задвижка 16	2	0,076	0,076	Подземная канальная	9,0001	-8,9847	0,019	0,018
1	Задвижка 16	Калачева, 7	36	0,076	0,076	Подземная канальная	9,0001	-8,9847	0,199	0,198

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	ТК 15	Задвижка 15	2	0,108	0,108	Подземная канальная	8,7604	-8,7453	0,004	0,004
1	Задвижка 15	Пушкина, 35	21	0,108	0,108	Подземная канальная	8,7604	-8,7453	0,018	0,018
1	Разветвление 2	Задвижка 18	2,5	0,076	0,076	Подземная канальная	4,0003	-3,9937	0,004	0,004
1	Задвижка 18	аптека	2,5	0,076	0,076	Подземная канальная	4,0002	-3,9937	0,004	0,004
1	ТК 4	Задвижка 19	2	0,076	0,076	Подземная канальная	4,0003	-3,9927	0,004	0,004
1	Задвижка 19	Ленина, 13	49	0,076	0,076	Подземная канальная	4,0002	-3,9927	0,057	0,057
1	ТК 4	Задвижка 20	2	0,057	0,057	Подземная канальная	3,9999	-3,9931	0,015	0,015
1	Задвижка 20	гостиница	31	0,057	0,057	Подземная канальная	3,9999	-3,9931	0,155	0,155
1	ТК 4	Задвижка 21	2	0,076	0,076	Подземная канальная	4,4005	-4,3923	0,005	0,005
1	ТК 5	Задвижка 22	2	0,025	0,025	Подземная канальная	2,6399	-2,6356	0,354	0,353
1	Задвижка 22	АТС	5	0,025	0,025	Подземная канальная	2,6399	-2,6356	0,797	0,795
1	ТК 5	Задвижка 23	2	0,057	0,057	Подземная канальная	1,7601	-1,7572	0,003	0,003
1	Задвижка 23	почта	5	0,057	0,057	Подземная канальная	1,7601	-1,7572	0,006	0,006
1	ТК 6	Задвижка	2	0,108	0,108	Подземная канальная	32,572	-32,4953	0,047	0,046
1	ТК 6	Задвижка	2	0,057	0,057	Подземная канальная	5,9204	-5,9105	0,031	0,031
1	Задвижка	дом творчества	25	0,057	0,057	Подземная канальная	5,9204	-5,9106	0,268	0,267
1	ТК 6	Задвижка	2	0,057	0,057	Подземная	6,8002	-6,7888	0,041	0,041

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладк и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
1	Задвижка	псковская, 7	36	0,057	0,057	Подземная канальная	6,8002	-6,7888	0,497	0,496
1	ТК 7	Задвижка	2	0,108	0,108	Подземная канальная	26,5707	-26,5058	0,031	0,031
1	ТК 7	Задвижка	15	0,076	0,076	Подземная канальная	6,0004	-5,9904	0,04	0,04
1	Задвижка	ленина, 12-а	2	0,076	0,076	Подземная канальная	6,0003	-5,9906	0,008	0,008
1	ТК 8	Задвижка	2	0,076	0,076	Подземная канальная	3,84	-3,8336	0,004	0,004
1	Задвижка	администрация района	8	0,076	0,076	Подземная канальная	3,8399	-3,8336	0,01	0,01
1	ТК 9	Задвижка	2	0,108	0,108	Подземная канальная	21,9288	-21,8753	0,021	0,021
1	Задвижка	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	20	0,108	0,108	Подземная канальная	21,9287	-21,8754	0,11	0,109
1	ТК 9	Задвижка	4	0,057	0,057	Подземная канальная	0,8001	-0,7988	0,001	0,001
1	Задвижка	гараж 1	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,8001	-0,7988	0	0
1	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	Задвижка	12	0,057	0,057	Подземная канальная	0,7999	-0,7985	0,003	0,003
1	Задвижка	гараж 2	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,7999	-0,7986	0	0
1	ТК 10	Задвижка	2	0,076	0,076	Подземная канальная	9,5202	-9,5047	0,021	0,021
1	Задвижка	ДК	5	0,076	0,076	Подземная канальная	9,5202	-9,5048	0,038	0,038
1	ТК 10	Задвижка	2	0,133	0,133	Подземная канальная	11,6054	-11,5753	0,002	0,002

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	ТК 12	Задвижка	2	0,108	0,108	Подземная канальная	8,0025	-7,9842	0,003	0,003
1	ТК 12	Задвижка	2	0,133	0,133	Подземная канальная	3,6009	-3,593	0	0
1	ТК 11	Задвижка	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,8	-0,7987	0,01	0,01
1	Задвижка	склад	8	0,032	0,032	Подземная канальная	0,8	-0,7987	0,036	0,036
1	ТК 11	Задвижка	2	0,057	0,057	Подземная канальная	2,7999	-2,7953	0,007	0,007
1	Задвижка	типография	5	0,057	0,057	Подземная канальная	2,7999	-2,7953	0,015	0,015
1	ТК 13	Задвижка	2	0,089	0,089	Подземная канальная	4,0006	-3,9925	0,002	0,002
1	Задвижка	д/с Солнышко	54	0,089	0,089	Подземная канальная	4,0006	-3,9925	0,029	0,029
1	ТК 13	Задвижка	2	0,089	0,089	Подземная канальная	4,0009	-3,9927	0,002	0,002
1	Задвижка	Мельничная, 1	57	0,089	0,089	Подземная канальная	4,0009	-3,9927	0,03	0,03
1	ТК 3	Задвижка	2	0,108	0,108	Подземная канальная	45,294	-45,1934	0,09	0,089
1	ТК 3	Задвижка 17	2	0,159	0,108	Надземная	16,4062	-16,3694	0,002	0,012
1	Задвижка 17	Разветвление 2	50	0,159	0,108	Подземная канальная	16,4061	-16,3694	0,021	0,146
1	ТК 3	Задвижка 10	2	0,159	0,159	Подземная канальная	38,0939	-38,0034	0,011	0,011
1	Задвижка 10	Разветвление Пушкина, 17-а	229	0,159	0,159	Подземная канальная	38,0938	-38,0035	0,502	0,499
1	Разветвление Пушкина, 17-а	Задвижка 11	1	0,108	0,108	Подземная канальная	13,3199	-13,2984	0,006	0,006
1	Задвижка 11	Пушкина, 17-а	1	0,108	0,108	Подземная канальная	13,3199	-13,2984	0,006	0,006

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	ТК 1	Задвижка 8	2	0,219	0,219	Надземная	101,7998	-101,5569	0,02	0,02
1	Задвижка 21	ТК 5	40	0,076	0,076	Подземная канальная	4,4005	-4,3924	0,056	0,056
1	Задвижка	ТК 8	26	0,108	0,108	Подземная канальная	26,5707	-26,5059	0,202	0,201
1	Задвижка	ТК 6	56	0,108	0,108	Подземная канальная	45,2939	-45,1934	1,176	1,171
1	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	ТК 10	120	0,108	0,108	Подземная канальная	21,1283	-21,0773	0,559	0,556
1	Задвижка	ТК 12	56	0,133	0,133	Подземная канальная	11,6053	-11,5753	0,03	0,03
1	Задвижка	ТК 7	37	0,108	0,108	Подземная канальная	32,572	-32,4954	0,416	0,415
1	Задвижка	ТК 9	34	0,133	0,133	Подземная канальная	22,7301	-22,6729	0,067	0,067
1	Задвижка	ТК 13	40	0,108	0,108	Подземная канальная	8,0025	-7,9843	0,03	0,03
1	Задвижка	ТК 11	28	0,133	0,133	Подземная канальная	3,6009	-3,593	0,002	0,002
1	ТК 8	Задвижка	2	0,133	0,133	Подземная канальная	22,7301	-22,6729	0,009	0,009
1	Разветвление 1	Задвижка 9	2	0,076	0,076	Надземная	2	-1,9966	0,001	0,001
1	Задвижка 9	Псковская, 10	4	0,076	0,076	Надземная	1,9999	-1,9966	0,002	0,002
1	Задвижка 8	Разветвление 1	25	0,219	0,219	Надземная	101,7996	-101,5571	0,079	0,078
1	ТК 1	Задвижка 1	2	0,076	0,076	Надземная	19,5701	-19,5172	0,085	0,085
1	Задвижка 1	ТК 1-1	14	0,076	0,076	Надземная	19,5701	-19,5172	0,372	0,37
1	ТК 0	Задвижка 4	2	0,159	0,159	Надземная	7,7638	-7,743	0,001	0,001
1	Задвижка 3	ТК 0	74	0,159	0,159	Надземная	16,7681	-16,7235	0,032	0,032
1	Разветвление	ТК 4	57	0,159	0,108	Подземная	12,4034	-12,3768	0,014	0,097

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
	2					канальная				
1	Задвижка 14	ТК 15	48	0,108	0,108	Подземная канальная	17,7616	-17,7289	0,165	0,164
1	Котельная №1	ТК 1	3	0,108	0,108	Надземная	121,37	-121,074	0,776	0,773

Таблица 6 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 2

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Вспом здание СЭС	2	56,6	0,03	1,2	93,4	70,2	20,9	1,2	20,052
гаражи СЭС	2	56,63	0,04	1,6	92,8	69,7	17,9	1,6	19,744
Мебельная, 1	2	56,63	0,338	13,52	94,2	70,7	21,2	13,52	13,456
Воен пер, 1	2	54,4	0,017	0,68	94,3	70,8	21,3	0,68	14,509
гаражи 1	2	54,9	0,023	0,92	93,6	70,3	18,2	0,92	13,511
гаражи 2	2	54,9	0,023	0,92	93,5	70,3	18,2	0,92	13,498
Кр слобода, 1	2	52,9	0,227	9,08	94,1	70,7	21,2	9,08	10,332
Учебный корпус	2	51,6	0,35	14	93,5	70,2	21	14	3,073
Столовая	2	51,2	0,06	2,4	93,5	70,2	21	2,4	3,176
спальный корпус	2	50,8	0,25	10	93,4	70,2	20,9	10	3,156
прачечная	2	53,5	0,085	3,4	93,7	70,4	21	3,4	4,368
кафе	2	52,1	0,02	0,8	92,1	69,1	20,4	0,8	2,172
торговый центр	2	52,1	0,11	4,4	92,3	69,3	20,5	4,4	2,061
магазин мебель	2	52,1	0,01	0,4	89	66,8	19,2	0,4	2,055
магазин цветы	2	50,9	0,017	0,68	92,7	69,6	20,6	0,68	2,112
автомойка	2	52	0,017	0,68	92	69,1	20,3	0,68	2,317

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
кинотеатр	2	52,32	0,065	2,6	91	68,3	20	2,6	2,295
д/с Светлячок	2	56,5	0,1	4	92,7	69,6	20,7	4	19,234
школа № 1	2	56,4	0,43	17,201	93,3	70,1	20,9	17,2	17,844
Мебельная, 11	2	56,6	0,235	9,4	92,9	69,7	20,7	9,4	17,076
Мебельная, 9	2	56,6	0,235	9,4	92,6	69,5	20,6	9,4	16,254
Мебельная, 16/2	2	55,9	0,12	4,8	92,1	69,1	20,4	4,8	16,709
Мебельная, 16/1	2	55,9	0,12	4,8	92,2	69,2	20,4	4,8	16,758
поликлиника	2	56,5	0,2	8	94,1	70,7	21,2	8	18,005
мебельная, 4-а	2	58,2	0,015	0,6	91,7	68,8	20,2	0,6	17,802
контора МП ТС и К	2	55,3	0,25	10	94,3	70,9	21,3	10	14,146
мебельная, 6	2	55,3	0,25	10	94,6	71	21,4	10	18,021
гаражи МП ТС и К	2	57,1	0,05	2	93,8	70,5	18,3	2	16,687
мебельная, д 6/2	2	57,6	0,15	6	93,8	70,4	21,1	6	15,925
гараж налоговой	2	58,18	0,025	1	93,3	70,1	18,1	1	16,585
гараж налоговой	2	58,18	0,025	1	93,3	70,1	18,1	1	16,585
мебельная, 46	2	58,2	0,015	0,6	91,5	68,7	20,2	0,6	17,79
налоговая	2	56,4	0,08	3,2	92,2	69,2	20,4	3,2	16,189
мастерская МПТС и К	2	56,6	0,01	0,4	92,4	69,4	20,5	0,4	16,402
Мебельная, д 10/1	2	56,9	0,09	3,6	93,1	69,9	20,8	3,6	15,861
школа № 4	2	54,9	0,17	6,8	93,7	70,4	21	6,8	16,83
мебельная, д 12/1	2	54,9	0,07	2,8	93,1	69,9	20,8	2,8	14,218
Мебельная, д. 12/2	2	55,2	0,1	4	92,1	69,2	20,4	4	16,007
Мебельная, д. 10-а	2	56,8	0,09	3,6	92,5	69,5	20,6	3,6	17,692
		55,77	0,35					15,1709	
		54,23	0,18					7,9032	

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
		57,76	0,2					8,8694	
общежитие	2	53,51	0,315	12,6	93,9	70,5	21,1	12,6	11,125

Таблица 13 - Результаты поверочного расчёта для узлов тепловой сети котельной № 2

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Узел 1	2	56,3	91,965	71,431	94,95	69,02
узел 5	2	53,8	87,404	75,969	94,28	69,53
смена прокладки	2	53,5	87,294	76,079	93,95	70,48
ТК 1	2	54,1	87,18	76,192	94,21	69,38
узел 6	2	53,4	84,193	79,165	93,91	69,35
ТК 2	2	51,7	84,16	79,198	93,9	67,33
ТК 17	2	52,32	82,835	80,517	92,18	67,74
узел 9	2	52,6	82,768	80,584	92,77	68,53
узел 10	2	52,6	82,746	80,606	92,64	68,62
узел 11	2	56,3	91,86	71,535	94,94	68,88
узел 12	2	58,2	91,399	71,994	94,51	68,72
узел 13	2	58,8	90,857	72,532	93,8	69,31
ТК 4	2	57,1	90,726	72,663	93,5	69,95
узел 15	2	56,6	90,238	73,149	92,88	69,58
узел 16	2	56,5	91,727	71,667	94,87	69,19
узел 17	2	57	91,571	71,823	94,77	69,27
узел 18	2	57,5	91,074	72,317	94,7	69,36
узел 21	2	57,5	90,935	72,456	94,68	69,29
ТК 5	2	57,4	90,663	72,726	92,89	68,86
ТК 6	2	56,2	90,633	72,756	92,79	68,91
узел 23	2	56,1	90,14	73,247	92,5	69,03

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
узел 25	2	57	90,751	72,639	94,58	69,45
ТК 7	2	56,8	90,586	72,803	94,34	69,18
узел 26	2	57	90,223	73,165	94,17	69,46
ТК 9	2	55,8	90,101	73,286	94,06	69,36
ТК 11	2	57,6	89,848	73,538	93,86	69,48
ТК 12	2	58,5	89,763	73,622	93,41	69,29
узел 27	2	57,1	90,038	73,349	93,89	69,37
ТК 15	2	58,18	89,917	73,469	92,55	69,08
ТК 16	2	58,18	89,894	73,492	92,52	69,1
узел 19	2	56,5	90,716	72,674	94,1	70,25
узел 20	2	58,7	90,623	72,766	92,28	68,24
узел 28	2	58,18	90,028	73,359	93,83	68,99
узел 29	2	58,18	89,987	73,4	93,31	70,04
узел 7	2	53,5	83,869	79,488	93,75	70,13
ТК 3	2	51,2	83,311	80,044	93,63	70,14
Сужение 1	2	56,7	92,367	71,032	94,96	69,01
Узел 2	2	54,9	89,11	74,272	94,58	69,52
Смена изоляции и прокладки 1	2	54,97	90,552	72,836	94,77	69,37
Смена изоляции 2	2	56,66	89,685	73,699	94,66	69,46
смена прокладки 1	2	54,4	89,01	74,37	94,58	69,51
Узел 3	2	54,9	88,445	74,933	94,54	69,54
смена прокладки 2	2	54,4	88,524	74,854	94,54	69,54
Узел 4	2	54,9	88,438	74,94	94,45	70,46
	2	55,5	106,349	76,2	94,31	69,04
смена прокладки 3	2	53,8	87,607	75,767	94,31	69,52
смена прокладки 4	2	55	87,402	75,971	94,27	70,22
сужение 4	2	52,9	87,025	76,347	94,08	70,65
смена прокладки 5	2	51,8	84,91	78,452	94,07	69,22
смена прокладки 6	2	53,4	84,263	79,096	93,92	69,34
узел	2	52,6	82,886	80,466	93,15	67,89
узел 8	2	52,6	82,853	80,499	93,14	67,9
смена прокладки 7	2	51,38	82,819	80,533	93,01	69,52
сужение 2	2	58,2	91,382	72,093	93,05	69,41

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
смена прокладки 8	2	58,3	90,768	72,621	93,55	69,91
смена прокладки 9	2	58	90,513	72,875	93,05	69,51
сужение 3	2	56,6	90,486	72,902	93,03	69,52
смена прокладки 10	2	57	91,051	72,341	94,68	70
смена прокладки 11	2	58,7	90,688	72,701	92,47	68,09
24	2	57,5	90,9	72,491	94,67	69,61
21-1	2	57,5	90,924	72,467	94,66	67,49
узел 22	2	57,2	90,731	72,659	93,34	68,51
Узел 21-2	2	57,4	90,846	72,544	94,13	67,89
смена прокладки 12	2	56,1	90,085	73,302	92,24	69,22
смена прокладки 13	2	57	90,723	72,667	94,57	71,04
ТК 8	2	56,5	90,181	73,206	93,95	70,25
ТК 10	2	56,4	89,979	73,407	93,96	69,44
ТК 13	2	56	89,752	73,633	93,24	69,16
ТК 14	2	56	89,748	73,637	93,19	68,73

Таблица 14 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 2

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	Узел 1	Задвижка 2	64	0,159	0,159	Надземная	77,1229	-76,9119	0,706	0,703
2	Узел 3	Узел 4	12	0,159	0,159	Надземная	14,4435	-14,4129	0,007	0,007
2	Узел 3	смена прокладки 3	126	0,159	0,159	Надземная	61,0645	-60,917	0,837	0,833

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	узел 5	смена прокладки 4	2	0,159	0,159	Подземная канальная	12,6012	-12,5777	0,002	0,002
2	смена прокладки	общеежитие	18	0,108	0,108	Подземная канальная	12,6	-12,5789	0,045	0,045
2	узел 5	ТК 1	50	0,159	0,159	Подземная канальная	48,456	-48,3466	0,224	0,223
2	ТК 1	задвижка 5	1	0,108	0,108	Подземная бесканальная	39,3732	-39,2838	0,095	0,094
2	узел 6	узел 7	56	0,125	0,125	Надземная	29,8048	-29,7475	0,324	0,323
2	узел 6	ТК 2	2	0,076	0,076	Надземная	9,564	-9,5407	0,033	0,033
2	узел 8	ТК 17	42	0,089	0,089	Надземная	3,2813	-3,2734	0,018	0,018
2	ТК 17	автомойка	3	0,089	0,089	Подземная бесканальная	0,68	-0,6788	0	0
2	ТК 17	кинотеатр	40	0,089	0,089	Надземная	2,6006	-2,5952	0,011	0,011
2	узел 8	узел 9	30	0,076	0,076	Надземная	5,6009	-5,5903	0,085	0,085
2	узел 9	кафе	10	0,049	0,049	Надземная	0,8001	-0,7987	0,006	0,006
2	узел 9	узел 10	9	0,076	0,076	Надземная	4,8005	-4,792	0,022	0,022
2	узел 10	торговый центр	22	0,076	0,076	Надземная	4,4003	-4,3927	0,04	0,04
2	узел 10	магазин мебель	32	0,032	0,032	Надземная	0,4001	-0,3993	0,043	0,043
2	Узел 1	узел 11	10	0,207	0,207	Надземная	116,069	-115,7445	0,105	0,105
2	узел 11	задвижка 7	1	0,159	0,159	Надземная	40,0313	-39,9059	0,019	0,019
2	узел 12	задвижка 8	1	0,108	0,076	Надземная	4,0021	-3,9929	0,001	0,004
2	узел 12	узел 13	237	0,159	0,159	Надземная	36,0217	-35,9205	0,542	0,539
2	узел 13	смена прокладки 8	45	0,125	0,125	Надземная	17,2042	-17,1693	0,089	0,089
2	ТК 4	школа № 1	56	0,125	0,125	Подземная бесканальная	17,2023	-17,1712	0,109	0,109
2	узел 13	задвижка 9	150	0,125	0,125	Надземная	18,8061	-18,7627	0,333	0,332

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	узел 15	Мебельная, 11	2	0,108	0,108	Подземная канальная	9,3997	-9,3844	0,007	0,007
2	узел 15	Мебельная, 9	55	0,076	0,076	Подземная канальная	9,4005	-9,3841	0,419	0,417
2	узел 11	задвижка 10	1	0,207	0,207	Надземная	76,0369	-75,8395	0,023	0,023
2	узел 16	задвижка 11	0,5	0,076	0,076	Надземная	1,2001	-1,1976	0	0
2	узел 16	узел 17	57	0,207	0,207	Надземная	74,8338	-74,6449	0,157	0,156
2	узел 17	задвижка 12	1	0,108	0,108	Надземная	1,6007	-1,5964	0	0
2	узел 18	узел 21	14	0,159	0,159	Надземная	64,0237	-63,872	0,139	0,139
2	узел 21	задвижка 17	1	0,108	0,108	Надземная	9,6063	-9,5779	0,006	0,006
2	ТК 5	ТК 6	21	0,108	0,108	Подземная канальная	9,6017	-9,5824	0,03	0,03
2	ТК 6	задвижка 18	1	0,076	0,076	Подземная канальная	9,6013	-9,5829	0,026	0,026
2	узел 23	смена прокладки 12	26	0,076	0,076	Подземная канальная	4,8	-4,7917	0,055	0,055
2	узел 21	24	1	0,159	0,159	Надземная	54,4167	-54,2948	0,035	0,035
2	узел 25	задвижка 21	1	0,089	0,089	Надземная	9,9999	-9,9836	0,014	0,014
2	узел 25	ТК 7	75	0,159	0,159	Надземная	34,4147	-34,3296	0,165	0,164
2	ТК 7	задвижка 22	1	0,089	0,089	Надземная	3,6014	-3,5929	0,002	0,002
2	ТК 7	узел 26	59	0,125	0,125	Надземная	30,8097	-30,7404	0,363	0,362
2	узел 26	задвижка 25	25	0,125	0,125	Надземная	24,0073	-23,9542	0,103	0,102
2	ТК 9	ТК 10	31	0,108	0,108	Подземная канальная	16,4042	-16,3687	0,122	0,122
2	ТК 11	задвижка 27	1	0,057	0,057	Подземная канальная	5,9999	-5,9901	0,036	0,036
2	ТК 11	ТК 12	55	0,108	0,108	Надземная	10,4029	-10,38	0,084	0,084
2	ТК 12	ТК 13	14	0,108	0,108	Надземная	6,8015	-6,7872	0,011	0,011
2	ТК 9	узел 27	27	0,089	0,089	Подземная канальная	7,6024	-7,5862	0,063	0,063
2	узел 27	гаражи МП ТС и К	2	0,076	0,076	Подземная канальная	2,0002	-1,997	0,001	0,001

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	узел 27	узел 28	6	0,089	0,089	Подземная канальная	5,6017	-5,5896	0,01	0,01
2	ТК 15	ТК 16	3	0,057	0,057	Подземная канальная	3,6003	-3,5941	0,023	0,023
2	узел 17	узел 18	48,5	0,159	0,159	Надземная	73,2284	-73,0532	0,496	0,494
2	узел 18	задвижка 13	1	0,089	0,089	Надземная	9,2024	-9,1836	0,012	0,012
2	узел 19	задвижка 14	1	0,089	0,089	Подземная канальная	8,0003	-7,9873	0,009	0,009
2	узел 19	смена прокладки 11	46	0,057	0,057	Подземная канальная	1,2005	-1,1979	0,027	0,027
2	узел 20	задвижка 15	1	0,032	0,032	Надземная	0,6	-0,599	0,005	0,005
2	узел 20	задвижка 16	1	0,032	0,032	Надземная	0,6001	-0,5991	0,005	0,005
2	узел 28	ТК 15	98	0,076	0,076	Подземная канальная	3,6013	-3,593	0,111	0,11
2	узел 28	узел 29	25	0,057	0,057	Подземная канальная	2,0003	-1,9967	0,041	0,041
2	узел 29	гараж налоговой	1	0,057	0,057	Подземная канальная	1,0001	-0,9984	0,001	0,001
2	узел 29	гараж налоговой	1	0,057	0,057	Подземная канальная	1,0001	-0,9984	0,001	0,001
2	ТК 1	задвижка 4	1	0,076	0,076	Надземная	9,0803	-9,0653	0,023	0,023
2	ТК 2	задвижка 6	1	0,076	0,076	Подземная бесканальная	9,564	-9,5408	0,025	0,025
2	узел 7	задвижка	1	0,076	0,076	Подземная канальная	3,4002	-3,3946	0,003	0,003
2	узел 7	ТК 3	58	0,108	0,108	Подземная канальная	26,4029	-26,3545	0,558	0,556
2	ТК 3	Учебный корпус	34	0,108	0,108	Подземная канальная	14,0007	-13,9766	0,097	0,097
2	ТК 3	спальный корпус	38	0,108	0,108	Подземная канальная	10,0009	-9,9831	0,055	0,055

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	ТК 3	Столовая	8	0,049	0,049	Подземная канальная	2,4001	-2,3961	0,045	0,045
2	узел 8	смена прокладки 7	2	0,025	0,025	Надземная	0,68	-0,6789	0,034	0,034
2	задвижка 1	Сужение 1	1	0,259	0,259	Надземная	193,1935	-192,6549	0,059	0,059
2	Сужение 1	Узел 1	17	0,207	0,207	Надземная	193,1933	-192,655	0,401	0,399
2	Задвижка 2	Смена изоляции и прокладки 1	64	0,159	0,159	Надземная	77,1198	-76,915	0,706	0,703
2	Узел 2	смена прокладки 1	4	0,159	0,159	Надземная	76,4305	-76,2457	0,099	0,099
2	Узел 2	задвижка 3	1	0,025	0,02	Надземная	0,6799	-0,6788	0,021	0,061
2	задвижка 3	Воен пер, 1	4	0,025	0,02	Надземная	0,6799	-0,6788	0,061	0,187
2	Смена изоляции и прокладки 1	Смена изоляции 2	80	0,159	0,159	Надземная	77,1167	-76,9181	0,868	0,863
2	Смена изоляции 2	Узел 2	51	0,159	0,159	Надземная	77,1128	-76,922	0,575	0,572
2	смена прокладки 1	смена прокладки 2	43	0,159	0,159	Подземная бесканальная	76,4303	-76,2459	0,486	0,483
2	смена прокладки 2	Узел 3	2	0,159	0,159	Надземная	76,4282	-76,248	0,08	0,079
2	Узел 3	гаражи 1	10	0,108	0,108	Надземная	0,9201	-0,9182	0	0
2	Узел 4	гаражи 2	10	0,108	0,108	Надземная	0,9204	-0,9185	0	0
2	Узел 4	Мебельная, 1	59	0,159	0,159	Подземная бесканальная	13,5225	-13,495	0,021	0,021
2	смена прокладки 3	узел 5	26	0,159	0,159	Подземная канальная	61,0584	-60,9231	0,203	0,202
2	смена прокладки 4	смена прокладки	48	0,108	0,108	Надземная	12,6011	-12,5778	0,108	0,108
2	задвижка 4	сужение 4	17	0,076	0,076	Надземная	9,0803	-9,0653	0,132	0,132

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	сужение 4	Кр слобода, 1	4	0,057	0,057	Подземная канальная	9,0801	-9,0655	0,173	0,173
2	смена прокладки 5	смена прокладки 6	65	0,125	0,125	Надземная	39,3709	-39,2862	0,647	0,645
2	смена прокладки 6	узел 6	3	0,125	0,125	Надземная	39,3689	-39,2881	0,069	0,069
2	задвижка	прачечная	1	0,076	0,076	Подземная канальная	3,4002	-3,3947	0,003	0,003
2	задвижка 6	узел	163	0,076	0,076	Подземная бесканальная	9,564	-9,5408	1,248	1,242
2	смена прокладки 7	магазин цветы	6	0,025	0,025	Подземная канальная	0,68	-0,6789	0,087	0,087
2	задвижка 7	узел 12	155	0,159	0,159	Надземная	40,0313	-39,9059	0,442	0,439
2	сужение 2	д/с Светлячок	18	0,076	0,076	Надземная	4,0005	-3,9937	0,028	0,027
2	смена прокладки 8	ТК 4	19	0,125	0,125	Подземная бесканальная	17,2028	-17,1706	0,042	0,042
2	смена прокладки 9	сужение 3	8	0,125	0,125	Подземная канальная	18,8015	-18,7672	0,027	0,027
2	сужение 3	узел 15	50	0,108	0,108	Подземная канальная	18,8013	-18,7675	0,248	0,247
2	задвижка 9	смена прокладки 9	1	0,125	0,125	Надземная	18,8016	-18,7672	0,012	0,012
2	задвижка 10	узел 16	36	0,207	0,207	Надземная	76,0368	-75,8395	0,11	0,109
2	задвижка 11	Вспом здание СЭС	25	0,076	0,076	Надземная	1,2001	-1,1976	0,004	0,004
2	задвижка 12	гаражи СЭС	37	0,108	0,108	Надземная	1,6007	-1,5964	0,002	0,002
2	смена прокладки 10	узел 19	106	0,089	0,089	Подземная канальная	9,2024	-9,1836	0,335	0,334
2	задвижка 14	поликлиника	1	0,089	0,089	Подземная канальная	8,0003	-7,9874	0,009	0,009
2	задвижка 13	смена	1	0,089	0,089	Надземная	9,2024	-9,1836	0,012	0,012

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
		прокладки 10								
2	задвижка 15	мебельная, 4-а	7	0,032	0,032	Надземная	0,6	-0,599	0,022	0,022
2	задвижка 16	мебельная, 4б	9	0,032	0,032	Надземная	0,6001	-0,5991	0,028	0,028
2	смена прокладки 11	узел 20	5	0,032	0,032	Надземная	1,2002	-1,1981	0,065	0,065
2	24	узел 25	38	0,159	0,159	Надземная	44,4165	-44,3114	0,148	0,148
2	21-1	Узел 21-2	59,5	0,108	0,108	Надземная	9,6062	-9,5779	0,077	0,077
2	24	контора МП ТС и К	56	0,057	0,057	Надземная	10,0002	-9,9834	2,135	2,128
2	узел 22	ТК 5	51,5	0,108	0,108	Надземная	9,6029	-9,5813	0,068	0,067
2	Узел 21-2	узел 22	90,5	0,108	0,108	Надземная	9,6049	-9,5792	0,116	0,115
2	задвижка 18	узел 23	59	0,076	0,076	Подземная канальная	9,6012	-9,5829	0,467	0,465
2	задвижка 19	Мебельная, 16/1	1	0,076	0,076	Надземная	4,7997	-4,792	0,006	0,006
2	смена прокладки 12	задвижка 19	1	0,076	0,076	Надземная	4,7998	-4,792	0,006	0,006
2	узел 23	задвижка 20	41	0,076	0,076	Подземная канальная	4,8006	-4,7919	0,084	0,084
2	задвижка 20	Мебельная, 16/2	2	0,076	0,076	Подземная канальная	4,8001	-4,7923	0,008	0,008
2	задвижка 17	21-1	1	0,108	0,108	Надземная	9,6062	-9,5779	0,006	0,006
2	смена прокладки 13	мебельная, 6	2	0,089	0,089	Подземная канальная	9,9998	-9,9837	0,018	0,018
2	задвижка 21	смена прокладки 13	1	0,089	0,089	Надземная	9,9999	-9,9836	0,014	0,014
2	задвижка 22	Мебельная, д. 10-а	87	0,089	0,089	Надземная	3,6014	-3,5929	0,044	0,044
2	узел 26	задвижка 23	1	0,089	0,089	Надземная	6,8006	-6,788	0,007	0,006
2	ТК 8	задвижка 24	1	0,089	0,089	Подземная канальная	6,8003	-6,7883	0,007	0,006
2	задвижка 24	школа № 4	36	0,089	0,089	Подземная	6,8003	-6,7883	0,066	0,066

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
2	задвижка 23	ТК 8	18	0,089	0,089	Надземная	6,8006	-6,788	0,035	0,035
2	задвижка 25	ТК 9	1	0,125	0,125	Надземная	24,0066	-23,9549	0,019	0,019
2	ТК 10	задвижка 26	1	0,108	0,108	Подземная канальная	16,4035	-16,3694	0,016	0,016
2	задвижка 26	ТК 11	29	0,108	0,108	Подземная канальная	16,4035	-16,3694	0,115	0,115
2	задвижка 27	мебельная, д 6/2	10	0,057	0,057	Подземная канальная	5,9999	-5,9901	0,157	0,156
2	ТК 12	Мебельная, д 10/1	27	0,057	0,057	Подземная канальная	3,6002	-3,5941	0,14	0,14
2	ТК 13	ТК 14	4	0,089	0,089	Подземная канальная	4,001	-3,9919	0,004	0,004
2	ТК 13	мебельная, д 12/1	15	0,032	0,032	Подземная канальная	2,8002	-2,7956	0,952	0,949
2	ТК 16	налоговая	26	0,057	0,057	Подземная канальная	3,2002	-3,1948	0,107	0,107
2	ТК 16	мастерская МПТС и К	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,4	-0,3994	0	0
2	ТК 14	Мебельная, д. 12/2	84	0,089	0,089	Подземная канальная	4,0009	-3,9919	0,052	0,052
2	узел	узел 8	2	0,076	0,076	Надземная	9,5622	-9,5426	0,033	0,033
2	задвижка 8	сужение 2	68	0,108	0,076	Надземная	4,0021	-3,9929	0,016	0,095
2	Котельная № 2	задвижка 1	45	0,259	0,259	Надземная	193,1993	-192,6491	0,274	0,273

Таблица 15 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 3

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
райбольница	3	65,69	0,4	16	94,6	69,7	17,8	16	12,197
крестьянская, 84	3	62,3	0,007	0,28	93,2	68,6	17,3	0,28	12,417
крестьянская, 82	3	62,3	0,007	0,28	93,8	69,1	17,5	0,28	12,562
Крестьянская, 88	3	59,54	0,033	1,32	92,9	68,4	17,1	1,32	12,348
гаражи	3	64,69	0,03	1,2	92,1	67,8	16,8	1,2	12,68
Ленина, 137 к3	3	59,8	0,01	0,4	87,4	64,1	14,9	0,4	11,71
крестьянская, 78	3	55,85	0,12	4,8	91,1	67	16,4	4,8	11,729
крестьянская, 76	3	57,34	0,12	4,8	91,1	67	16,4	4,8	11,729
Прачечная	3	64,22	0,018	0,72	94,3	69,5	17,7	0,72	12,811
морг	3	62,21	0,014	0,56	94,1	69,3	17,6	0,56	12,669
ТП 6-а(общежитие)	3	62,3	0,019	0,76	93,6	68,9	17,4	0,76	12,418
инфекц отдел	3	62,3	0,042	1,68	93,5	68,9	17,4	1,68	12,324
крестьянская, 92	3	58,39	0,0215	0,86	89,7	65,9	15,9	0,86	12,313
крестьянская, 92	3	58,39	0,0215	0,86	91,5	67,3	16,6	0,86	12,11
Ленина, 102	3	62,37	0,15	6	89,8	66	15,9	6	11,17
ленина, 104	3	63,78	0,15	6	90,3	66,4	16,1	6	11,217
ж/д Урицкого	3	62,37	0,15	6	90,7	66,7	16,2	6	11,291

Таблица 16 - Результаты поверочного расчёта для узлов тепловой сети котельной № 3

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТП 2	3	64,22	99,127	86,312	94,91	63,1
ТК 1-1	3	62,21	99,091	86,348	94,71	63,05
ТП 6	3	62,3	98,96	86,479	94,28	62,95
ТП 11	3	59,54	98,899	86,539	93,11	65,43
ТП 12	3	59,54	98,89	86,548	92,38	64,29
ТП 9	3	57,34	98,66	86,776	91,27	63,7
ТП 10	3	57,34	98,593	86,843	91,18	66,89

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТП 14	3	65,59	99,005	86,433	94,8	66,86
смена прокладки	3	65,59	98,905	86,533	94,69	69,68
ТП 1	3	64,22	99,145	86,294	95	65,26
ТП 4	3	62,21	99,055	86,384	94,5	63,04
ТП 5	3	62,3	99,016	86,422	94,42	62,93
ТП 7	3	62,3	98,952	86,487	94,22	62,36
ТП 8	3	62,3	98,889	86,548	93,66	62,67
смена диаметра	3	62,3	98,937	86,501	93,99	62,43
ТП 13	3	59,54	98,885	86,553	91,59	65,82
ТК 1	3	66,01	98,759	86,677	93,21	65,1
ТК 5	3	63,84	98,413	87,019	90,95	66,06
ТК 4	3	62,34	98,371	87,061	90,74	66,16
ТК 3	3	62,37	98,35	87,082	90,65	65,95
ТК 2	3	62,37	98,343	87,088	90,63	66,29

Таблица 17 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 3

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
3	ТП 11	ТП 12	16	0,076	0,076	Надземная	2,1203	-2,116	0,009	0,009
3	ТП 1	ТП 2	12	0,159	0,159	Надземная	22,1426	-22,0693	0,018	0,018
3	ТП 2	задвижка 21	4	0,057	0,057	Надземная	0,72	-0,7188	0,002	0,002
3	задвижка 21	Прачечная	1	0,057	0,057	Надземная	0,72	-0,7188	0,001	0,001
3	Котельная № 3	задвижка 1	0,5	0,159	0,159	Надземная	56,1875	-55,9694	0,037	0,037
3	задвижка 1	ТП 1	0,5	0,159	0,159	Надземная	56,1874	-55,9694	0,037	0,037
3	ТП 1	задвижка 2	1	0,159	0,159	Надземная	34,0448	-33,9001	0,015	0,015
3	задвижка 2	задвижка 3	39	0,159	0,159	Надземная	34,0448	-33,9002	0,11	0,109
3	задвижка 3	ТП 14	1	0,159	0,159	Надземная	34,043	-33,902	0,015	0,015
3	ТП 14	задвижка 4	1	0,108	0,108	Надземная	16,0003	-15,9733	0,018	0,018
3	задвижка 4	задвижка 5	12	0,108	0,108	Надземная	16,0003	-15,9733	0,065	0,065

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
3	задвижка 5	смена прокладки	1	0,108	0,108	Надземная	16	-15,9736	0,018	0,018
3	смена прокладки	задвижка 6	1	0,108	0,108	Подземная канальная	16	-15,9736	0,018	0,018
3	задвижка 6	райбольница	13	0,108	0,108	Подземная канальная	16	-15,9736	0,07	0,069
3	ТП 14	задвижка 7	1	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0426	-17,9287	0,004	0,004
3	ТП 12	задвижка	1	0,025	0,025	Надземная	0,3999	-0,3992	0,012	0,012
3	задвижка	Ленина, 137 к3	36	0,025	0,025	Надземная	0,3999	-0,3992	0,304	0,303
3	ТП 7	задвижка 32	4	0,025	0,025	Надземная	0,28	-0,2795	0,018	0,018
3	задвижка 32	крестьянская, 84	1	0,025	0,025	Надземная	0,28	-0,2795	0,006	0,006
3	ТП 6	задвижка 30	7	0,037	0,037	Надземная	0,76	-0,7587	0,026	0,026
3	задвижка 30	ТП 6-а(общежитие)	1	0,037	0,037	Надземная	0,76	-0,7588	0,006	0,006
3	ТП 5	задвижка 28	2	0,025	0,025	Надземная	0,28	-0,2795	0,01	0,01
3	задвижка 28	крестьянская, 82	1	0,025	0,025	Надземная	0,28	-0,2795	0,006	0,006
3	ТП 8	задвижка 34	2	0,057	0,057	Надземная	1,6801	-1,6773	0,005	0,005
3	задвижка 34	инфекц отдел	1	0,057	0,057	Надземная	1,6801	-1,6774	0,004	0,004
3	ТП 7	задвижка 33	20	0,159	0,159	Надземная	14,8969	-14,8463	0,012	0,012
3	ТП 8	задвижка 35	1	0,133	0,133	Надземная	13,2147	-13,1711	0,005	0,005
3	ТП 6	задвижка 31	5	0,159	0,159	Надземная	15,1772	-15,1256	0,005	0,005
3	задвижка 31	ТП 7	1	0,159	0,159	Надземная	15,177	-15,1258	0,003	0,003
3	ТП 4	задвижка 26	2	0,057	0,057	Надземная	0,5601	-0,5592	0,001	0,001
3	задвижка 26	морг	0,5	0,057	0,057	Надземная	0,5601	-0,5592	0	0
3	ТК 1-1	задвижка 24	1	0,159	0,159	Надземная	20,2205	-20,1544	0,005	0,005
3	задвижка 24	задвижка 25	24	0,159	0,159	Надземная	20,2204	-20,1545	0,026	0,026
3	задвижка 25	ТП 4	1	0,159	0,159	Надземная	20,2193	-20,1556	0,005	0,005
3	ТП 4	задвижка 27	9	0,133	0,133	Надземная	19,6591	-19,5964	0,028	0,028

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
3	задвижка 27	ТП 5	1	0,133	0,133	Надземная	19,6588	-19,5967	0,011	0,011
3	ТП 5	задвижка 29	18	0,133	0,133	Надземная	19,3788	-19,3172	0,046	0,046
3	задвижка 29	ТП 6	1	0,133	0,133	Надземная	19,3782	-19,3178	0,01	0,01
3	ТК 1-1	задвижка 23	19	0,057	0,057	Надземная	1,2003	-1,1979	0,016	0,016
3	задвижка 23	гаражи	19	0,057	0,057	Надземная	1,2002	-1,198	0,016	0,016
3	ТП 11	задвижка	3	0,057	0,057	Надземная	1,3202	-1,318	0,004	0,004
3	задвижка	Крестьянская, 88	1	0,057	0,057	Надземная	1,3202	-1,318	0,002	0,002
3	задвижка 38	ТП 10	1	0,089	0,089	Надземная	9,6008	-9,585	0,015	0,015
3	ТП 10	задвижка 40	1	0,089	0,089	Надземная	4,8004	-4,7925	0,004	0,004
3	задвижка 40	крестьянская, 76	4	0,089	0,089	Надземная	4,8004	-4,7925	0,007	0,007
3	ТП 10	задвижка 39	1	0,089	0,089	Надземная	4,8004	-4,7925	0,004	0,004
3	задвижка 39	крестьянская, 78	4	0,089	0,089	Надземная	4,8004	-4,7925	0,007	0,007
3	ТП 9	задвижка 41	1	0,133	0,133	Надземная	3,6066	-3,5934	0	0
3	задвижка 41	автоколонна	199	0,133	0,133	Надземная	3,6065	-3,5935	0,016	0,016
3	ТП 9	задвижка 37	1	0,089	0,089	Надземная	9,6009	-9,5849	0,015	0,015
3	задвижка 37	задвижка 38	6	0,089	0,089	Надземная	9,6009	-9,5849	0,037	0,037
3	задвижка 35	задвижка 36	219	0,133	0,133	Надземная	13,2147	-13,1711	0,22	0,218
3	задвижка 36	ТП 9	1	0,133	0,133	Надземная	13,2075	-13,1783	0,005	0,005
3	ТП 2	задвижка 22	25	0,159	0,159	Надземная	21,422	-21,3511	0,03	0,03
3	задвижка 22	ТК 1-1	1	0,159	0,159	Надземная	21,4208	-21,3523	0,006	0,006
3	задвижка 33	смена диаметра	1	0,159	0,159	Надземная	14,896	-14,8473	0,003	0,003
3	смена диаметра	ТП 8	34	0,133	0,133	Надземная	14,8959	-14,8473	0,047	0,047
3	ТП 12	ТП 13	14	0,076	0,076	Надземная	1,7202	-1,7169	0,005	0,005
3	ТП 13	задвижка	1	0,025	0,025	Надземная	0,86	-0,8586	0,055	0,055
3	задвижка	крестьянская, 92	1	0,025	0,025	Надземная	0,86	-0,8586	0,055	0,055
3	ТП 13	задвижка	19	0,057	0,057	Надземная	0,86	-0,8584	0,008	0,008

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
3	задвижка	крестьянская, 92	1	0,057	0,057	Надземная	0,8599	-0,8585	0,001	0,001
3	ТП 6	задвижка	1	0,076	0,076	Надземная	3,4409	-3,4335	0,004	0,004
3	задвижка	ТП 11	40	0,076	0,076	Надземная	3,4409	-3,4336	0,056	0,056
3	задвижка 7	задвижка 8	326	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0425	-17,9288	0,238	0,235
3	задвижка 8	ТК 1	1	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0272	-17,9442	0,004	0,004
3	ТК 1	задвижка 9	1	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0271	-17,9442	0,004	0,004
3	задвижка 9	задвижка 10	466	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0271	-17,9443	0,337	0,334
3	задвижка 10	ТК 5	1	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0051	-17,9663	0,004	0,004
3	ТК 5	задвижка 11	1	0,159	0,159	Подземная канальная	18,005	-17,9663	0,004	0,004
3	задвижка 11	задвижка 12	43,44	0,159	0,159	Подземная канальная	18,005	-17,9663	0,034	0,034
3	задвижка 12	ТК 4	1	0,159	0,159	Подземная канальная	18,0029	-17,9684	0,004	0,004
3	ТК 4	задвижка 15	1	0,133	0,133	Подземная канальная	12,0031	-11,9786	0,004	0,004
3	ТК 4	задвижка 13	1	0,108	0,108	Подземная канальная	5,9998	-5,9898	0,002	0,002
3	задвижка 13	задвижка 14	4	0,108	0,108	Подземная канальная	5,9997	-5,9899	0,004	0,004
3	задвижка 14	ж/д Урицкого	1	0,108	0,108	Подземная канальная	5,9997	-5,9899	0,002	0,002
3	задвижка 15	задвижка 16	11,2	0,133	0,133	Подземная канальная	12,0031	-11,9786	0,012	0,012
3	задвижка 16	ТК 3	1	0,133	0,133	Подземная канальная	12,0027	-11,979	0,004	0,004
3	ТК 3	задвижка 18	0,5	0,108	0,108	Подземная	6,0009	-5,9901	0,002	0,002

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
3	задвижка 18	задвижка 19	1	0,108	0,108	Подземная канальная	6,0009	-5,9901	0,002	0,002
3	задвижка 19	ТК 2	0,5	0,108	0,108	Подземная канальная	6,0008	-5,9901	0,002	0,002
3	ТК 2	задвижка 20	23,5	0,108	0,108	Подземная канальная	6,0008	-5,9901	0,017	0,016
3	задвижка 20	Ленина, 104	1	0,108	0,108	Подземная канальная	6,0003	-5,9906	0,002	0,002
3	ТК 3	задвижка 17	72	0,108	0,108	Подземная канальная	6,0018	-5,989	0,047	0,047
3	задвижка 17	Ленина, 102	1	0,108	0,108	Подземная канальная	6,0003	-5,9905	0,002	0,002

Таблица 18 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 4

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Ленина, 38	4	50,13	0,085	3,4	94,6	69,7	17,8	3,4	11,407
нарсуд	4	49,67	0,105	4,2	94,5	69,7	17,8	4,2	10,877
гаражи и РОВД	4	50,65	0,144	5,76	94,6	69,7	17,8	5,76	10,848
ж/д № 37	4	50,54	0,08	3,251	93,3	69	17,4	3,2	7,24
ж/д № 30	4	50,4	0,042	1,356	92	62,7	15,7	0	0,326
РКЦ	4	50,4	0,095	3,857	93,8	69,4	17,6	3,8	5,706
ПУ 27	4	50,83	0,502	20,113	94,2	69,4	17,7	20,08	10,738
школа № 3	4	49,61	0,25	10,006	94,3	69,5	17,7	10	12,25
библиотека	4	50,81	0,097	3,882	94,6	69,7	17,8	3,88	12,499
Ленина, 32	4	50,18	0,064	2,562	94,5	69,6	17,8	2,56	12,499
вневедомственная	4	50,18	0,058	2,323	94,1	69,3	17,6	2,32	11,207

охрана									
гаражи охраны	4	50,18	0,015	0,601	92,1	67,8	13,9	0,6	11,211
архив	4	50,18	0,035	1,402	92,9	68,4	17,2	1,4	11,13
ленина, 36	4	50,18	0,068	2,72	94	69,3	17,6	2,72	11,156
ленина, 47	4	50,13	0,068	2,72	93,3	68,7	17,3	2,72	11,415

Таблица 19 - Результаты поверочного расчёта для узлов тепловой сети котельной № 4

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТК 3	4	50,65	85,144	74,208	94,7	69,63
ТК 2	4	50,18	85,426	73,927	94,82	68,88
ТК 1	4	50,18	87,06	72,299	95	68,91
ТК 4	4	50,18	85,392	73,962	94,65	68,95
ТК 6	4	48,79	86,064	73,29	94,67	68,95
ТК 3-а	4	50,71	85,964	73,39	94,62	68,87
ТК 7	4	50,71	85,305	74,047	94,56	68,75
разветвление 2	4	50,18	85,282	74,07	94,25	68,48
ТК 8	4	50,83	85,107	74,244	94,24	68,95
ТК 9	4	50,54	83,371	75,974	93,84	67,97
разветвление 1	4	50,54	83,318	76,026	93,61	66,88
отв-е между ТП 8 и ТК 2	4	50,18	85,531	73,823	94,88	69,22
ТК 10	4	50,4	79,831	79,498	92,63	62,47

Таблица 20 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 4

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
4	ТК 3	задвижка 8	10	0,076	0,076	Подземная канальная	4,2006	-4,1936	0,024	0,024

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
4	задвижка 8	нарсуд	1	0,076	0,076	Подземная канальная	4,2005	-4,1937	0,006	0,006
4	ТК 3	задвижка 9	7	0,076	0,076	Подземная канальная	5,7603	-5,7508	0,033	0,033
4	задвижка 9	гаражи и РОВД	1	0,076	0,076	Подземная канальная	5,7602	-5,7509	0,011	0,011
4	отв-е между ТП 8 и ТК 2	задвижка 7	30	0,076	0,076	Подземная канальная	9,9612	-9,9441	0,354	0,353
4	задвижка 7	ТК 3	1	0,076	0,076	Подземная канальная	9,9609	-9,9444	0,033	0,033
4	Котельная №4	задвижка 1	1	0,159	0,159	Надземная	68,1739	-68,0225	0,06	0,06
4	задвижка 1	ТК 1	1	0,159	0,159	Надземная	68,1739	-68,0226	0,06	0,06
4	ТК 1	задвижка 2	1	0,076	0,076	Подземная канальная	18,8035	-18,7676	0,116	0,116
4	ТК 1	задвижка 10	1	0,159	0,159	Подземная канальная	49,3704	-49,255	0,031	0,031
4	задвижка 10	ТК 6	179	0,159	0,159	Подземная канальная	49,3703	-49,2551	0,964	0,96
4	ТК 6	задвижка 12	1	0,159	0,159	Подземная канальная	39,355	-39,2742	0,02	0,02
4	задвижка 12	ТК 3-а	19	0,159	0,159	Подземная канальная	39,355	-39,2743	0,08	0,08
4	ТК 6	задвижка 11	1	0,089	0,089	Подземная канальная	10,0069	-9,9893	0,016	0,016
4	задвижка 11	школа № 3	49	0,089	0,089	Подземная канальная	10,0069	-9,9893	0,246	0,246
4	ТК 3-а	задвижка 14	1	0,057	0,057	Подземная канальная	2,562	-2,5577	0,008	0,008
4	задвижка 14	ленина, 32	7	0,057	0,057	Подземная канальная	2,562	-2,5577	0,029	0,029
4	ТК 3-а	задвижка 13	1	0,057	0,057	Подземная канальная	3,8822	-3,876	0,019	0,019
4	задвижка 13	библиотека	1	0,057	0,057	Подземная	3,8822	-3,876	0,019	0,019

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
4	ТК 3-а	здвижка 15	1	0,108	0,108	Подземная канальная	32,9099	-32,8414	0,074	0,074
4	здвижка 15	ТК 7	29	0,108	0,108	Подземная канальная	32,9099	-32,8415	0,586	0,583
4	ТК 7	здвижка 16	1	0,089	0,089	Подземная канальная	4,3269	-4,3182	0,003	0,003
4	здвижка 16	разветвление 2	19	0,089	0,089	Подземная канальная	4,3269	-4,3182	0,019	0,019
4	ТК 7	здвижка 20	1	0,159	0,159	Подземная канальная	28,5823	-28,5239	0,011	0,011
4	здвижка 20	ТК 8	101	0,159	0,159	Подземная канальная	28,5823	-28,5239	0,187	0,187
4	разветвление 2	здвижка 17	1	0,089	0,089	Подземная канальная	2,3231	-2,3192	0,001	0,001
4	здвижка 17	вневедомственная охрана	4	0,089	0,089	Подземная канальная	2,3231	-2,3192	0,002	0,002
4	разветвление 2	здвижка 18	2	0,089	0,089	Подземная канальная	0,6012	-0,5996	0	0
4	здвижка 18	гаражи охраны	18	0,089	0,089	Подземная канальная	0,6012	-0,5997	0	0
4	разветвление 2	здвижка 19	34	0,057	0,057	Подземная канальная	1,4023	-1,3996	0,038	0,038
4	здвижка 19	архив	2	0,057	0,057	Подземная канальная	1,4021	-1,3998	0,004	0,004
4	ТК 4	здвижка 6	1	0,108	0,108	Подземная канальная	2,7213	-2,7147	0,001	0,001
4	здвижка 6	ленина, 47	51	0,108	0,108	Подземная канальная	2,7213	-2,7147	0,007	0,007
4	ТК 4	здвижка 4	1	0,076	0,076	Подземная канальная	3,3999	-3,3944	0,004	0,004
4	здвижка 4	ленина, 38	4	0,076	0,076	Подземная канальная	3,3999	-3,3944	0,008	0,008

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
4	ТК 2	задвижка 3	19	0,108	0,108	Подземная канальная	8,8418	-8,8239	0,029	0,029
4	задвижка 3	ТК 4	1	0,108	0,108	Подземная канальная	8,8414	-8,8243	0,005	0,005
4	ТК 4	задвижка 5	30	0,057	0,057	Подземная канальная	2,7201	-2,7153	0,124	0,124
4	задвижка 5	ленина, 36	2	0,057	0,057	Подземная канальная	2,7199	-2,7155	0,013	0,013
4	ТК 8	задвижка 22	1	0,033	0,033	Подземная канальная	8,4646	-8,4483	1,272	1,267
4	задвижка 22	ТК 9	56	0,076	0,076	Подземная канальная	8,4646	-8,4483	0,464	0,462
4	ТК 8	задвижка 21	1	0,108	0,108	Подземная канальная	20,1129	-20,0804	0,028	0,028
4	ТК 9	задвижка 23	1	0,033	0,033	Подземная канальная	3,8567	-3,8505	0,264	0,264
4	задвижка 23	РКЦ	3	0,033	0,033	Подземная канальная	3,8567	-3,8505	0,583	0,581
4	ТК 9	задвижка 24	1	0,076	0,076	Подземная канальная	4,6074	-4,5984	0,007	0,007
4	задвижка 24	разветвление 1	17	0,076	0,076	Подземная канальная	4,6074	-4,5984	0,045	0,045
4	разветвление 1	задвижка 25	17	0,076	0,076	Подземная канальная	3,2513	-3,2457	0,023	0,023
4	задвижка 25	ж/д № 37	1	0,076	0,076	Подземная канальная	3,2511	-3,2459	0,004	0,003
4	задвижка 27	ж/д № 30	1	0,076	0,076	Подземная канальная	1,3557	-1,353	0,001	0,001
4	задвижка 21	ПУ 27	2	0,108	0,108	Подземная канальная	20,1129	-20,0804	0,035	0,035
4	задвижка 2	отв-е между ТП 8 и ТК 2	34	0,076	0,076	Подземная канальная	18,8034	-18,7676	1,413	1,407
4	отв-е между	ТК 2	10	0,076	0,076	Подземная	8,8419	-8,8238	0,104	0,104

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
	ТП 8 и ТК 2					канальная				
4	ТК 10	задвижка 27	13	0,076	0,076	Подземная канальная	1,3559	-1,3529	0,003	0,003
4	разветвление 1	задвижка 26	35	0,025	0,025	Подземная канальная	1,3559	-1,3528	3,35	3,335
4	задвижка 26	ТК 10	1	0,025	0,025	Подземная канальная	1,3559	-1,3529	0,137	0,137

Таблица 21 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 9

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Пионерская, 5	9	59,61	0,06	2,4	94,1	69,3	17,6	2,4	0,564

Таблица 22 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 9

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
9	Котельная № 9	Пионерская, 5	30	0,049	0,049	Надземная	2,4001	-2,396	0,218	0,217

Таблица 23 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 10

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Пушкина, 1/а	10	53,99	0,011	0,44	90,3	66,4	16,1	0,44	9,664
Кима, 4	10	54	0,056	2,24	94,2	69,4	17,7	2,24	7,068
Пушкина, 1	10	53,99	0,162	6,48	94,1	69,3	17,6	6,48	6,56
контора	10	54	0,01	0,4	94,7	69,8	17,9	0,4	9,764
храм	10	55,77	0,013	0,52	93,1	68,5	17,2	0,52	9,661
ж/д № 2а	10	55,77	0,007	0,28	92,5	68,1	17	0,28	9,561
ж/д № 2б	10	55,77	0,009	0,36	94,1	69,3	17,6	0,36	9,579
ж/д № 2в	10	55,77	0,009	0,36	94,3	69,4	17,7	0,36	8,839
ж/д № 2г	10	55,77	0,011	0,44	94	69,2	17,6	0,44	7,718
ж/д Карла Маркса, 19	10	52,83	0,02	0,8	93,1	68,6	17,2	0,8	5,965
ж/д Карла Маркса, 21	10	52,83	0,013	0,52	91,1	67	16,4	0,52	5,672
льнозаводская, 5	10	52,83	0,007	0,28	92,2	67,8	16,8	0,28	5,77
Карла Маркса, 17	10	53,13	0,02	0,8	92,2	67,9	16,9	0,8	8,424
Карла Маркса, 15	10	53,13	0,018	0,72	93,2	68,6	17,3	0,72	7,819
Кима, 6	10	54	0,056	2,24	94,2	69,4	17,7	2,24	8,818
Карла Маркса, 13	10	53,51	0,034	1,36	93,2	68,6	17,3	1,36	7,598

Таблица 24 - Результаты поверочного расчёта для узлов тепловой сети котельной № 10

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТК 10	10	55	85,832	76,167	91,91	65,66
ТК 5	10	54,13	85,425	76,572	94,34	68,93
ТК 4	10	54	84,69	77,305	94,22	69,25

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
разветвление 1	10	54	85,882	76,118	94,98	68,3
ТК 2	10	55,7	85,832	76,167	94,65	68,47
ТК 3	10	55,77	85,814	76,185	94,54	68,66
Разветвление 2	10	55,77	85,792	76,207	94,22	68,37
Разветвление 3	10	55,77	85,782	76,217	92,67	67,96
Разветвление 4	10	55,77	85,421	76,577	94,42	67,74
Разветвление 5	10	55,77	84,86	77,135	94,13	67,57
Разветвление 6	10	52,83	83,995	77,998	93,23	67,52
ТК 9	10	52,83	83,882	78,11	92,38	66,88
ТК 6	10	54,13	85,409	76,589	94,2	68,52
ТК 7	10	53,13	85,396	76,601	93,66	68,12
ТК 8	10	53,13	84,928	77,068	93,43	68,55
ТК 1	10	54	85,854	76,145	94,82	68,33

Таблица 25 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 10

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладк и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
10	ТК 10	Пушкина, 1/а	18	0,089	0,089	Подземная канальная	0,4402	-0,4389	0	0
10	ТК 5	ТК 4	30	0,057	0,057	Подземная канальная	8,7202	-8,7054	0,735	0,733
10	ТК 4	Кима, 4	1	0,025	0,025	Подземная канальная	2,24	-2,2364	0,159	0,158
10	ТК 4	Пушкина, 1	30	0,057	0,057	Подземная канальная	6,48	-6,4692	0,413	0,412
10	Котельная № 10	разветвление 1	10	0,089	0,089	Подземная канальная	18,2498	-18,2008	0,118	0,118
10	разветвление 1	контора	2	0,089	0,089	Надземная	0,4	-0,3993	0	0
10	ТК 2	ТК 10	29	0,089	0,089	Подземная	0,4406	-0,4385	0	0

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
10	ТК 2	храм	18	0,057	0,057	Надземная	0,5201	-0,5191	0,002	0,002
10	ТК 2	ТК 3	36	0,159	0,159	Подземная канальная	16,8845	-16,8485	0,018	0,018
10	ТК 3	Разветвление 2	7	0,032	0,032	Подземная канальная	0,64	-0,6388	0,022	0,022
10	Разветвление 2	Разветвление 3	15	0,032	0,032	Подземная канальная	0,2801	-0,2795	0,01	0,01
10	Разветвление 3	ж/д № 2а	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,28	-0,2796	0,002	0,002
10	Разветвление 2	ж/д № 2б	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,3599	-0,3593	0,002	0,002
10	ТК 3	Разветвление 4	10	0,032	0,032	Подземная канальная	2,4004	-2,396	0,393	0,392
10	Разветвление 4	ж/д № 2в	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,3601	-0,3595	0,002	0,002
10	Разветвление 4	Разветвление 5	20	0,032	0,032	Подземная канальная	2,0403	-2,0365	0,561	0,559
10	Разветвление 5	ж/д № 2г	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,44	-0,4393	0,004	0,004
10	Разветвление 5	Разветвление 6	50	0,032	0,032	Подземная канальная	1,6002	-1,5973	0,866	0,862
10	Разветвление 6	ж/д Карла Маркса, 19	3	0,032	0,032	Подземная канальная	0,8001	-0,7988	0,016	0,016
10	Разветвление 6	ТК 9	24	0,032	0,032	Подземная канальная	0,8001	-0,7986	0,112	0,112
10	ТК 9	ж/д Карла Маркса, 21	24	0,032	0,032	Подземная канальная	0,5201	-0,5192	0,05	0,05
10	ТК 9	льнозаводская, 5	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,2799	-0,2795	0,002	0,002
10	ТК 5	ТК 6	17	0,089	0,089	Подземная канальная	5,1212	-5,111	0,017	0,017
10	ТК 6	Кима, 6	2	0,089	0,089	Подземная	2,2401	-2,2365	0,001	0,001

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
10	ТК 6	ТК 7	38	0,089	0,089	Подземная канальная	2,8809	-2,8748	0,012	0,012
10	ТК 7	ТК 8	16	0,032	0,032	Подземная канальная	2,0802	-2,0767	0,468	0,467
10	ТК 8	Карла Маркса, 15	5	0,032	0,032	Подземная канальная	0,7201	-0,7189	0,02	0,02
10	ТК 8	Карла Маркса, 13	10	0,032	0,032	Подземная канальная	1,3601	-1,3579	0,131	0,131
10	ТК 7	Карла Маркса, 17	40	0,032	0,032	Подземная канальная	0,8001	-0,7986	0,186	0,185
10	разветвление 1	ТК 1	50	0,159	0,159	Подземная канальная	17,8496	-17,8017	0,027	0,027
10	ТК 1	ТК 2	40	0,159	0,159	Надземная	17,8472	-17,8041	0,022	0,022
10	ТК 3	ТК 5	64	0,089	0,089	Подземная канальная	13,8424	-13,8154	0,389	0,387

Таблица 26 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной № 11

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Кузнецова, 15	11	53,7	0,06	2,4	94,3	69,5	17,7	2,4	3,87

Таблица 27 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной № 11

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
11	Котельная № 11	Кузнецова, 15	20	0,057	0,057	Надземная	2,4	-2,3959	0,066	0,066

Таблица 28 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной ОАО «Уют» (ОВ)

Адрес узла ввода	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Красноармейская, 15	1	55,23	0,231	9,24	94,9	69,9	18	9,24	26,601
красноармейская, 17	1	55,23	0,232	9,28	94,9	69,9	18	9,28	26,589
Красноармейская, 9	1	55,7	0,232	9,28	94,9	69,9	18	9,28	25,473
Красноармейская, 7	1	53,95	0,343	13,72	94,8	69,9	17,9	13,72	26
Пушкина, 26	1	53,61	0,265	10,6	94,7	69,8	17,9	10,6	25,192
Пушкина, 28	1	53,61	0,347	13,88	94,6	69,7	17,8	13,88	25,024
Псковская, 16	1	55,13	0,341	13,64	94,9	69,9	17,9	13,64	26,411
Псковская, 14	1	54,01	0,458	18,32	94,7	69,8	17,9	18,32	23,344
красноармейская, 17	1	55,23	0,232	9,28	94,3	69,4	17,7	9,28	26,496
красноармейская, 17	1	55,23	0	0	57,4	57,4	0	0	14,983
красноармейская, 17	1	55,23	0	0	62,7	62,7	0	0	14,996
Красноармейская, 7	1	53,95		0	62,5	62,5	0	0	14,99
Красноармейская, 9	1	55,7	0	0	63	63	0	0	14,993
Пушкина, 28	1	53,61	0	0	57,4	57,4	0	0	14,991
Псковская, 14	1	54,01	0	0	61,8	61,8	0	0	14,893
Псковская, 16	1	55,13	0	0	63,3	63,3	0	0	14,993
Пушкина, 30	1	54,6	0,227	9,08	94,6	69,7	17,9	9,08	23,336

Пушкина, 30	1	54,6		0	60,8	60,8	0	0	14,892
-------------	---	------	--	---	------	------	---	---	--------

Таблица 29 - Результаты поверочного расчёта для потребителей тепловой энергии от котельной ОАО «Уют» (ГВС)

Адрес узла ввода	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Температура холодной воды, °С	Температура воды на ГВС, °С	Расход сетевой воды на ГВС, т/ч	Расход сетевой воды в цирк.трубопроводе, т/ч
Красноармейская, 15	1	55,23	0	5	65	0	0
красноармейская, 17	1	55,23	0	5	65	0	0
Красноармейская, 9	1	55,7	0	5	65	0	0
Красноармейская, 7	1	53,95	0	5	65	0	0
Пушкина, 26	1	53,61	0	5	65	0	0
Пушкина, 28	1	53,61	0	5	65	0	0
Псковская, 16	1	55,13	0	5	65	0	0
Псковская, 14	1	54,01	0	5	65	0	0
красноармейская, 17	1	55,23	0	5	65	0	0
красноармейская, 17	1	55,23	0,011	5	65	0,2098	0,1818
красноармейская, 17	1	55,23	0,011	5	65	0,1905	0,1826
Красноармейская, 7	1	53,95	0,016	5	65	0,2781	0,2655
Красноармейская, 9	1	55,7	0,011	5	65	0,1898	0,1826
Пушкина, 28	1	53,61	0,016	5	65	0,3052	0,2648
Псковская, 14	1	54,01	0,021	5	65	0,3695	0,3486
Псковская, 16	1	55,13	0,016	5	65	0,2746	0,2656
Пушкина, 30	1	54,6	0	5	65	0	0
Пушкина, 30	1	54,6	0,011	5	65	0,197	0,1825

Таблица 30 - Результаты поверочного расчёта для узлов тепловой сети котельной ОАО «Уют»

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Разветвление 2 (ОВ)	1	55,23	110,513	83,886	94,94	69,9
ТК 2	1	55	110,343	84,056	94,9	69,68
Разветвление 6 (ОВ)	1	54,01	108,891	85,503	94,72	69,74

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Разветвление 4 (ОВ)	1	55,42	109,853	84,544	94,76	69,74
Разветвление 3 (ОВ)	1	55,42	109,865	84,531	94,78	69,61
Разветвление 3 (ГВС)	1	55,23	85,697	70,701	63,14	47,62
Разветвление 5 (ГВС)	1	54,42	85,694	70,701	60,24	39,03
Разветвление 8 (ГВС)	1	54,01	85,615	70,721	61,86	46,56
ТК 3	1	55,13	110,45	83,949	94,91	69,7
Разветвление 5 (ОВ)	1	55,13	110,271	84,127	94,88	69,63
Разветвление 7 (ГВС)	1	55,13	85,688	70,703	63,55	44,35
Разветвление 1 (ГВС)	1	55,7	85,699	70,7	64,98	41,48
Разветвление 1 (ОВ)	1	55,7	110,649	83,751	95	69,61
Разветвление 2 (ГВС)	1	55,7	85,698	70,701	64,78	39,51
ТК 1	1	55,7	110,647	83,753	95	69,58
Разветвление 6 (ГВС)	1	55,13	85,696	70,701	63,83	45,44
Разветвление 4 (ГВС)	1	54,42	85,695	70,701	63,24	42,46

Таблица 31 - Результаты поверочного расчёта для участков тепловой сети котельной ОАО «Уют»

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	Разветвление 4 (ОВ)	Пушкина, 26 (ОВ)	10	0,089	0,089	Подземная бесканальная	10,5999	-10,5825	0,059	0,058
1	ТК 3	Псковская, 16 (ОВ)	11	0,108	0,108	Подземная канальная	13,6401	-13,6176	0,044	0,044
1	ТК 3	Разветвление 5 (ОВ)	11	0,108	0,108	Подземная канальная	27,4036	-27,3528	0,178	0,178
1	Разветвление 6 (ОВ)	Псковская, 14 (ОВ)	1	0,108	0,108	Подвальная	18,3204	-18,2908	0,022	0,022
1	Разветвление 3 (ОВ)	Разветвление 4 (ОВ)	4	0,108	0,108	Подземная бесканальная	10,6	-10,5824	0,012	0,012
1	Разветвление 3 (ОВ)	Пушкина, 28 (ОВ)	52	0,108	0,108	Подземная бесканальная	13,8809	-13,8563	0,155	0,155

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	Разветвление 3 (ГВС)	красноармейская, 17 (ГВС)	10	0,089	0,057	Подземная бесканальная	0,374	-0,1826	0	0
1	Разветвление 4 (ГВС)	Красноармейская, 9 (ГВС)	9	0,057	0,057	Подземная бесканальная	0,3732	-0,1826	0,001	0
1	Разветвление 5 (ГВС)	Пушкина, 28 (ГВС)	56	0,089	0,089	Подземная бесканальная	0,5727	-0,2648	0,001	0
1	Разветвление 8 (ГВС)	Псковская, 14 (ГВС)	1	0,057	0,057	Подвальная	0,7194	-0,3486	0,001	0
1	Разветвление 1 (ГВС)	Разветвление 6 (ГВС)	50	0,108	0,108	Подземная канальная	1,6429	-0,7948	0,003	0,001
1	Разветвление 6 (ГВС)	Разветвление 7 (ГВС)	11	0,057	0,057	Подземная канальная	1,1006	-0,5303	0,008	0,002
1	Разветвление 1 (ОВ)	ТК 3	50	0,159	0,159	Подземная канальная	41,0461	-40,968	0,2	0,199
1	Разветвление 5 (ОВ)	Разветвление 6 (ОВ)	125	0,108	0,108	Подвальная	27,4034	-27,353	1,381	1,376
1	Разветвление 7 (ГВС)	Разветвление 8 (ГВС)	125	0,057	0,057	Подвальная	1,1005	-0,5303	0,074	0,018
1	Разветвление 8 (ГВС)	Пушкина, 30 (ГВС)	18	0,057	0,057	Подземная бесканальная	0,3804	-0,1825	0,001	0
1	Разветвление 6 (ОВ)	Пушкина, 30 (ОВ)	18	0,108	0,108	Подземная бесканальная	9,0803	-9,0649	0,026	0,026
1	Разветвление 2 (ОВ)	Красноармейская, 15 (ОВ)	10	0,108	0,108	Подземная бесканальная	9,2404	-9,2251	0,013	0,012
1	Разветвление 2 (ОВ)	красноармейская, 17 (ОВ)	15	0,108	0,108	Подземная бесканальная	9,2805	-9,2648	0,019	0,019
1	ТК 2	Разветвление 3 (ОВ)	52	0,108	0,108	Подземная бесканальная	24,482	-24,4376	0,477	0,476
1	Разветвление 4 (ГВС)	Разветвление 5 (ГВС)	56	0,089	0,089	Подземная бесканальная	0,5735	-0,264	0,001	0
1	ТК 2	Красноармейская, 7 (ОВ)	16	0,089	0,089	Подземная бесканальная	13,7203	-13,6977	0,144	0,143
1	Разветвление	Красноармейская	16	0,057	0,057	Подземная	0,5449	-0,2655	0,003	0,001

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
	4 (ГВС)	я, 7 (ГВС)				бесканальная				
1	Разветвление 1 (ГВС)	Разветвление 2 (ГВС)	12	0,108	0,108	Подземная канальная	2,2615	-1,0747	0,001	0
1	Разветвление 2 (ГВС)	Разветвление 3 (ГВС)	20	0,089	0,057	Подземная бесканальная	0,3743	-0,1824	0	0
1	Разветвление 1 (ОВ)	ТК 1	1	0,212	0,212	Подземная канальная	75,2901	-75,149	0,002	0,002
1	ТК 1	Разветвление 2 (ОВ)	20	0,108	0,108	Подземная бесканальная	18,5213	-18,4895	0,134	0,133
1	Разветвление 2 (ГВС)	красноармейская, 17 (ГВС)	132	0,057	0,057	Подземная бесканальная	0,3939	-0,1818	0,012	0,002
1	ТК 1	красноармейская, 17 (ОВ)	132	0,108	0,108	Подземная бесканальная	9,283	-9,2623	0,199	0,198
1	Разветвление 6 (ГВС)	Псковская, 16 (ГВС)	11	0,057	0,057	Подземная канальная	0,5413	-0,2656	0,002	0,001
1	Разветвление 2 (ГВС)	Разветвление 4 (ГВС)	68	0,108	0,108	Подземная бесканальная	1,493	-0,7107	0,003	0,001
1	ТК 1	ТК 2	68	0,159	0,159	Подземная бесканальная	47,4857	-47,3972	0,304	0,303
1	ТК 2	Красноармейская, 9 (ОВ)	9	0,057	0,057	Подземная бесканальная	9,2802	-9,2651	0,408	0,406
1	Котельная "Уют"	Разветвление 1 (ОВ)	1	0,212	0,212	Надземная	116,3363	-116,1169	0,051	0,051
1	Котельная "Уют"	Разветвление 1 (ГВС)	1	0,108	0,108	Надземная	3,9044	-1,8694	0,001	0

Приложение 22

(Результаты конструкторского расчёта перспективных схем теплоснабжения)

Таблица 1 - Результаты конструкторского расчёта котельной № 1 Порховского МПТС и К

Ном ер исто чник а	Наименова ние начала участка	Наименова ние конца участка	Длин а учас тка, м	Внутренни й диаметр подающего трубопрово да, м	Внутренни й диаметр обратного трубопрово да, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопрово де, м	Потери напора в обратном трубопро воде, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающе го тр-да (конструк торский), м	Диаметр обратного тр-да (конструк торский), м
1	сужение	школа	7,5	0,089	0,089	Надземная	0,184	0,183	0,897	-0,896	0,05	0,05
1	Задвижка 2	д/с Орлёнок	109	0,089	0,089	Надземная	3,021	3,009	0,774	-0,772	0,033	0,033
1	Разветвлени е 3	Задвижка 6	40	0,057	0,057	Надземная	0,525	0,523	0,459	-0,458	0,027	0,027
1	Задвижка 6	мастерская	2	0,057	0,057	Надземная	0,031	0,031	0,459	-0,458	0,027	0,027
1	Разветвлени е 3	Задвижка 7	42	0,159	0,159	Надземная	0,938	0,934	0,897	-0,896	0,05	0,05
1	Задвижка 5	Разветвлени е 3	33	0,159	0,159	Надземная	0,189	0,188	0,541	-0,54	0,069	0,069
1	Задвижка 7	сужение	1	0,159	0,159	Надземная	0,042	0,042	0,897	-0,896	0,05	0,05
1	Разветвлени е 1	ТК 3	36	0,219	0,219	Надземная	0,137	0,137	0,848	-0,846	0,207	0,207
1	ТК 0	Задвижка 4	2	0,076	0,076	Надземная	0,029	0,029	0,683	-0,682	0,069	0,069
1	Задвижка 4	Пушкина, 15	90	0,076	0,076	Надземная	0,788	0,785	0,683	-0,682	0,069	0,069
1	ТК 1-1	Задвижка 3	2	0,159	0,159	Надземная	0,041	0,041	0,867	-0,866	0,082	0,082
1	ТК 1-1	Задвижка 2	2	0,089	0,089	Надземная	0,07	0,07	0,774	-0,772	0,033	0,033
1	ТК 14	Задвижка 13	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,07	0,07	0,94	-0,938	0,05	0,05
1	Задвижка 13	Пушкина, 17	29	0,057	0,057	Подземная канальная	0,716	0,713	0,94	-0,938	0,05	0,05
1	ТК 14	Задвижка 14	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,018	0,018	0,606	-0,605	0,1	0,1
1	Разветвлени е Пушкина, 17-а	Задвижка 12	47	0,108	0,108	Подземная канальная	0,399	0,397	0,842	-0,84	0,1	0,1
1	Задвижка 12	ТК 14	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,034	0,034	0,842	-0,84	0,1	0,1
1	ТК 15	Задвижка	2	0,076	0,076	Подземная	0,026	0,026	0,647	-0,646	0,069	0,069

Ном ер исто чник а	Наименова ние начала участка	Наименова ние конца участка	Длин а учас тка, м	Внутренни й диаметр подающего трубопрово да, м	Внутренни й диаметр обратного трубопрово да, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопрово де, м	Потери напора в обратном трубопро воде, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающе го тр-да (конструк торский), м	Диаметр обратного тр-да (конструк торский), м
		16				канальная						
1	Задвижка 16	Калачева, 7	36	0,076	0,076	Подземная канальная	0,289	0,288	0,647	-0,646	0,069	0,069
1	ТК 15	Задвижка 15	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,024	0,024	0,627	-0,626	0,069	0,069
1	Задвижка 15	Пушкина, 35	21	0,108	0,108	Подземная канальная	0,153	0,153	0,627	-0,626	0,069	0,069
1	Разветвлени е 2	Задвижка 18	2,5	0,076	0,076	Подземная канальная	0,094	0,094	0,909	-0,907	0,04	0,04
1	Задвижка 18	аптека	2,5	0,076	0,076	Подземная канальная	0,094	0,094	0,909	-0,907	0,04	0,04
1	ТК 4	Задвижка 19	2	0,076	0,076	Подземная канальная	0,064	0,064	0,811	-0,809	0,04	0,04
1	Задвижка 19	Ленина, 13	49	0,076	0,076	Подземная канальная	1,179	1,175	0,811	-0,809	0,04	0,04
1	ТК 4	Задвижка 20	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,069	0,069	0,846	-0,845	0,04	0,04
1	Задвижка 20	гостиница	31	0,057	0,057	Подземная канальная	0,817	0,814	0,846	-0,845	0,04	0,04
1	ТК 4	Задвижка 21	2	0,076	0,076	Подземная канальная	0,032	0,032	0,634	-0,632	0,05	0,05
1	ТК 5	Задвижка 22	2	0,025	0,025	Подземная канальная	0,095	0,095	0,907	-0,906	0,033	0,033
1	Задвижка 22	АТС	5	0,025	0,025	Подземная канальная	0,208	0,207	0,907	-0,906	0,033	0,033
1	ТК 5	Задвижка 23	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,095	0,095	0,817	-0,816	0,027	0,027
1	Задвижка 23	почта	5	0,057	0,057	Подземная канальная	0,214	0,213	0,817	-0,816	0,027	0,027
1	ТК 6	Задвижка 27	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,027	0,027	0,795	-0,794	0,125	0,125
1	ТК 6	Задвижка	2	0,057	0,057	Подземная	0,073	0,073	0,962	-0,961	0,05	0,05

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
		25				канальная						
1	Задвижка 25	дом творчества	25	0,057	0,057	Подземная канальная	0,648	0,647	0,962	-0,961	0,05	0,05
1	ТК 6	Задвижка 26	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,092	0,092	1,083	-1,081	0,05	0,05
1	Задвижка 26	псковская, 7	36	0,057	0,057	Подземная канальная	1,164	1,16	1,083	-1,081	0,05	0,05
1	ТК 7	Задвижка 29	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,047	0,047	0,994	-0,992	0,1	0,1
1	ТК 7	Задвижка 28	15	0,076	0,076	Подземная канальная	0,425	0,424	0,994	-0,993	0,05	0,05
1	Задвижка 28	ленина, 12-а	2	0,076	0,076	Подземная канальная	0,078	0,078	0,994	-0,993	0,05	0,05
1	ТК 8	Задвижка 30	2	0,076	0,076	Подземная канальная	0,095	0,095	0,994	-0,992	0,04	0,04
1	Задвижка 30	администрация района	8	0,076	0,076	Подземная канальная	0,306	0,306	0,994	-0,992	0,04	0,04
1	ТК 9	Задвижка 33	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,031	0,031	0,802	-0,8	0,1	0,1
1	Задвижка 33	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	20	0,108	0,108	Подземная канальная	0,164	0,163	0,802	-0,8	0,1	0,1
1	ТК 9	Задвижка 32	4	0,057	0,057	Подземная канальная	0,057	0,057	0,458	-0,457	0,027	0,027
1	Задвижка 32	гараж 1	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,018	0,018	0,458	-0,457	0,027	0,027
1	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	Задвижка 34	12	0,057	0,057	Подземная канальная	0,152	0,152	0,453	-0,453	0,027	0,027
1	Задвижка 34	гараж 2	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,018	0,018	0,453	-0,453	0,027	0,027
1	ТК 10	Задвижка	2	0,076	0,076	Подземная	0,042	0,042	0,827	-0,826	0,069	0,069

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
		35				канальная						
1	Задвижка 35	ДК	5	0,076	0,076	Подземная канальная	0,079	0,079	0,827	-0,826	0,069	0,069
1	ТК 10	Задвижка 36	2	0,133	0,133	Подземная канальная	0,038	0,038	0,787	-0,786	0,069	0,069
1	ТК 12	Задвижка 40	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,017	0,017	0,527	-0,526	0,069	0,069
1	ТК 12	Задвижка 37	2	0,133	0,133	Подземная канальная	0,058	0,058	0,775	-0,774	0,04	0,04
1	ТК 11	Задвижка 39	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,023	0,022	0,387	-0,386	0,027	0,027
1	Задвижка 39	склад	8	0,032	0,032	Подземная канальная	0,079	0,079	0,387	-0,386	0,027	0,027
1	ТК 11	Задвижка 38	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,09	0,09	0,88	-0,879	0,033	0,033
1	Задвижка 38	типография	5	0,057	0,057	Подземная канальная	0,196	0,195	0,88	-0,879	0,033	0,033
1	ТК 13	Задвижка 42	2	0,089	0,089	Подземная канальная	0,06	0,06	0,787	-0,785	0,04	0,04
1	Задвижка 42	д/с Солнышко	54	0,089	0,089	Подземная канальная	1,224	1,219	0,787	-0,785	0,04	0,04
1	ТК 13	Задвижка 41	2	0,089	0,089	Подземная канальная	0,059	0,059	0,78	-0,779	0,04	0,04
1	Задвижка 41	Мельничная, 1	57	0,089	0,089	Подземная канальная	1,271	1,266	0,78	-0,779	0,04	0,04
1	ТК 3	Задвижка 24	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,024	0,023	0,78	-0,778	0,15	0,15
1	ТК 3	Задвижка 17	2	0,159	0,108	Надземная	0,039	0,039	0,846	-0,844	0,082	0,082
1	Задвижка 17	Разветвление 2	50	0,159	0,108	Подземная канальная	0,543	0,541	0,846	-0,844	0,082	0,082
1	ТК 3	Задвижка	2	0,159	0,159	Подземная	0,03	0,03	0,839	-0,837	0,125	0,125

Ном ер исто чник а	Наименова ние начала участка	Наименова ние конца участка	Длин а учас тка, м	Внутренни й диаметр подающего трубопрово да, м	Внутренни й диаметр обратного трубопрово да, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопрово де, м	Потери напора в обратном трубопро воде, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающе го тр-да (конструк торский), м	Диаметр обратного тр-да (конструк торский), м
		10				канальная						
1	Задвижка 10	Разветвлени е Пушкина, 17-а	229	0,159	0,159	Подземная канальная	1,511	1,505	0,839	-0,837	0,125	0,125
1	Разветвлени е Пушкина, 17-а	Задвижка 11	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,019	0,019	0,697	-0,696	0,082	0,082
1	Задвижка 11	Пушкина, 17-а	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,019	0,019	0,697	-0,696	0,082	0,082
1	ТК 1	Задвижка 8	2	0,219	0,219	Надземная	0,026	0,025	0,866	-0,864	0,207	0,207
1	Задвижка 21	ТК 5	40	0,076	0,076	Подземная канальная	0,456	0,454	0,634	-0,632	0,05	0,05
1	Задвижка 29	ТК 8	26	0,108	0,108	Подземная канальная	0,316	0,315	0,994	-0,992	0,1	0,1
1	Задвижка 24	ТК 6	56	0,108	0,108	Подземная канальная	0,251	0,25	0,78	-0,778	0,15	0,15
1	Разветвлени е между ТК 9 и ТК 1	ТК 10	120	0,108	0,108	Подземная канальная	0,832	0,828	0,769	-0,767	0,1	0,1
1	Задвижка 36	ТК 12	56	0,133	0,133	Подземная канальная	0,65	0,648	0,787	-0,786	0,069	0,069
1	Задвижка 27	ТК 7	37	0,108	0,108	Подземная канальная	0,219	0,218	0,795	-0,794	0,125	0,125
1	Задвижка 31	ТК 9	34	0,133	0,133	Подземная канальная	0,289	0,288	0,835	-0,834	0,1	0,1
1	Задвижка 40	ТК 13	40	0,108	0,108	Подземная канальная	0,216	0,215	0,527	-0,526	0,069	0,069
1	Задвижка 37	ТК 11	28	0,133	0,133	Подземная канальная	0,624	0,622	0,775	-0,774	0,04	0,04
1	ТК 8	Задвижка 31	2	0,133	0,133	Подземная канальная	0,033	0,033	0,835	-0,834	0,1	0,1
1	Разветвлени	Задвижка 9	2	0,076	0,076	Надземная	0,057	0,057	0,694	-0,693	0,033	0,033

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
	е 1											
1	Задвижка 9	Псковская, 10	4	0,076	0,076	Надземная	0,101	0,101	0,694	-0,693	0,033	0,033
1	Задвижка 8	Разветвление 1	25	0,219	0,219	Надземная	0,105	0,104	0,866	-0,864	0,207	0,207
1	ТК 1	Задвижка 1	2	0,076	0,076	Надземная	0,021	0,021	0,667	-0,666	0,1	0,1
1	Задвижка 1	ТК 1-1	14	0,076	0,076	Надземная	0,084	0,083	0,667	-0,666	0,1	0,1
1	ТК 0	Задвижка 5	2	0,159	0,159	Надземная	0,018	0,018	0,541	-0,54	0,069	0,069
1	Задвижка 3	ТК 0	74	0,159	0,159	Надземная	0,834	0,831	0,867	-0,866	0,082	0,082
1	Разветвление 2	ТК 4	57	0,159	0,108	Подземная канальная	0,348	0,347	0,63	-0,629	0,082	0,082
1	Задвижка 14	ТК 15	48	0,108	0,108	Подземная канальная	0,216	0,215	0,606	-0,605	0,1	0,1
1	Котельная №1	ТК 1	3	0,108	0,108	Надземная	0,015	0,015	0,652	-0,651	0,259	0,259

Таблица 2 - Результаты конструкторского расчёта котельной № 2 Порховского МПТС и К с учётом подключения новых потребителей

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
2	Узел 1	Задвижка 2	64	0,159	0,159	Надземная	1,479	1,553	1,524	-1,51	0,184	0,184
2	Узел 3 (ТП2)	Узел 4	12	0,089	0,089	Надземная	0,017	0,018	0,293	-0,289	0,309	0,309
2	Узел 4	смена прокладки	13	0,089	0,089	Надземная	0,008	0,008	0,289	-0,285	0,309	0,309
2	Узел 3	задвижка 4	1	0,159	0,159	Надземная	0,071	0,071	1,021	-1,018	0,15	0,15

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
	(ТП2)											
2	узел 5	смена прокладки	2	0,159	0,159	Подземная канальная	0,003	0,003	0,214	-0,213	0,15	0,15
2	смена прокладки	общезитие	18	0,108	0,108	Подземная канальная	0,102	0,102	0,481	-0,48	0,1	0,1
2	узел 5	ТК 1	50	0,159	0,159	Подземная канальная	0,322	0,321	0,807	-0,805	0,15	0,15
2	ТК 1	смена прокладки	106	0,159	0,159	Подземная бесканальная	1,097	1,093	0,94	-0,938	0,125	0,125
2	узел 6	узел 7	56	0,125	0,125	Надземная	0,34	0,339	0,709	-0,708	0,125	0,125
2	узел 6	ТК 2	2	0,076	0,076	Надземная	0,047	0,051	0,537	-0,535	0,082	0,082
2	узел 8	ТК 17	42	0,089	0,089	Надземная	0,029	0,029	0,184	-0,184	0,082	0,082
2	ТК 17	автомойка	3	0,089	0,089	Подземная бесканальная	0	0	0,038	-0,038	0,082	0,082
2	ТК 17	кинотеатр	40	0,089	0,089	Надземная	0,018	0,018	0,146	-0,146	0,082	0,082
2	узел 8	узел 9	30	0,076	0,076	Надземная	0,15	0,151	0,443	-0,442	0,069	0,069
2	узел 9	кафе	10	0,049	0,049	Надземная	0,008	0,009	0,12	-0,12	0,05	0,05
2	узел 9	узел 10	9	0,076	0,076	Надземная	0,016	0,017	0,269	-0,268	0,082	0,082
2	узел 10	торговый центр	22	0,076	0,076	Надземная	0,042	0,042	0,246	-0,246	0,082	0,082
2	узел 10	магазин мебель	32	0,032	0,032	Надземная	0,039	0,039	0,138	-0,138	0,033	0,033
2	Узел 1	узел 11	10	0,207	0,207	Надземная	0,103	0,112	0,973	-0,97	0,207	0,207
2	узел 11	задвижка 9	1	0,159	0,159	Надземная	0,164	0,173	0,643	-0,641	0,15	0,15
2	узел 12	задвижка 10	1	0,108	0,076	Надземная	0,006	0,013	0,146	-0,216	0,1	0,082
2	узел 12	узел 13	237	0,159	0,159	Надземная	0,885	0,883	0,578	-0,576	0,15	0,15
2	узел 13	смена прокладки	45	0,125	0,125	Надземная	0,093	0,094	0,398	-0,397	0,125	0,125
2	ТК 4	школа № 1	56	0,125	0,125	Подземная	0,136	0,135	0,398	-0,397	0,125	0,125

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
						бесканальная						
2	узел 13	задвижка 11	150	0,125	0,125	Надземная	0,41	0,411	0,434	-0,433	0,125	0,125
2	узел 15	Мебельная, 11	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,026	0,028	0,338	-0,338	0,1	0,1
2	узел 15	Мебельная, 9	55	0,076	0,076	Подземная канальная	0,312	0,31	0,505	-0,505	0,082	0,082
2	узел 11	задвижка 12	1	0,207	0,207	Надземная	0,037	0,04	0,636	-0,634	0,207	0,207
2	узел 16	задвижка 13	0,5	0,076	0,076	Надземная	0,003	0,003	0,092	-0,092	0,069	0,069
2	узел 16	узел 17	57	0,207	0,207	Надземная	0,207	0,21	0,626	-0,624	0,207	0,207
2	узел 17	задвижка 14	1	0,108	0,108	Надземная	0,002	0,002	0,059	-0,058	0,1	0,1
2	узел 18	узел 21	14	0,159	0,159	Надземная	0,18	0,189	1,017	-1,014	0,15	0,15
2	узел 21	задвижка 19	1	0,108	0,108	Надземная	0,014	0,016	0,35	-0,349	0,1	0,1
2	ТК 5	ТК 6	21	0,108	0,108	Подземная канальная	0,045	0,045	0,35	-0,349	0,1	0,1
2	ТК 6	задвижка 20	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,005	0,005	0,52	-0,519	0,082	0,082
2	узел 23	смена прокладки	26	0,076	0,076	Подземная канальная	0,038	0,038	0,26	-0,259	0,082	0,082
2	узел 21	24	1	0,159	0,159	Надземная	0,019	0,022	0,573	-0,571	0,184	0,184
2	узел 25	задвижка 23	1	0,089	0,089	Надземная	0,049	0,054	0,542	-0,541	0,082	0,082
2	узел 25	ТК 7	75	0,159	0,159	Надземная	0,076	0,077	0,364	-0,363	0,184	0,184
2	ТК 7	задвижка 24	1	0,089	0,089	Надземная	0,011	0,012	0,196	-0,195	0,082	0,082
2	ТК 7	узел 26	59	0,125	0,125	Надземная	1,123	1,129	1,101	-1,097	0,1	0,1
2	узел 26	задвижка 27	25	0,125	0,125	Надземная	0,044	0,045	0,381	-0,38	0,15	0,15
2	ТК 9	ТК 10	31	0,108	0,108	Подземная канальная	0,199	0,203	0,583	-0,582	0,1	0,1
2	ТК 11	задвижка 29	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,187	0,197	0,849	-0,848	0,05	0,05
2	ТК 11	ТК 12	55	0,108	0,108	Надземная	0,127	0,128	0,371	-0,37	0,1	0,1
2	ТК 12	ТК 13	14	0,108	0,108	Надземная	0,019	0,02	0,243	-0,242	0,1	0,1

Ном ер исто чник а	Наименова ние начала участка	Наименова ние конца участка	Длин а учас тка, м	Внутренни й диаметр подающего трубопрово да, м	Внутренни й диаметр обратного трубопрово да, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопрово де, м	Потери напора в обратном трубопро воде, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающе го тр-да (конструк торский), м	Диаметр обратного тр-да (конструк торский), м
2	ТК 9	узел 27	27	0,089	0,089	Подземная канальная	0,006	0,006	0,122	-0,121	0,15	0,15
2	узел 27	гаражи МП ТС и К	2	0,076	0,076	Подземная канальная	0,003	0,003	0,107	-0,107	0,082	0,082
2	узел 27	узел 28	6	0,089	0,089	Подземная канальная	0	0	0,03	-0,03	0,259	0,259
2	ТК 15	ТК 16	3	0,057	0,057	Подземная канальная	0,001	0,001	0,058	-0,058	0,15	0,15
2	узел 17	узел 18	48,5	0,159	0,159	Надземная	0,839	0,58	1,165	-1,162	0,15	0,15
2	узел 18	задвижка 15	1	0,089	0,089	Надземная	0,041	0,045	0,495	-0,494	0,082	0,082
2	узел 19	задвижка 16	1	0,089	0,089	Подземная канальная	0,04	0,043	0,43	-0,43	0,082	0,082
2	узел 19	смена прокладки	46	0,057	0,057	Подземная канальная	0,054	0,054	0,174	-0,173	0,05	0,05
2	узел 20	задвижка 17	1	0,032	0,032	Надземная	0,011	0,012	0,199	-0,199	0,033	0,033
2	узел 20	задвижка 18	1	0,032	0,032	Надземная	0,002	0,002	0,199	-0,199	0,033	0,033
2	узел 28	ТК 15	98	0,076	0,076	Подземная канальная	0,001	0,001	0,039	-0,038	0,184	0,184
2	узел 28	узел 29	25	0,057	0,057	Подземная канальная	0	0	0,021	-0,021	0,184	0,184
2	узел 29	гараж налоговой	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0	0	0,011	-0,011	0,184	0,184
2	узел 29	гараж налоговой	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0	0	0,011	-0,011	0,184	0,184
2	ТК 1	задвижка 6	1	0,076	0,076	Надземная	0,065	0,099	0,728	-0,727	0,069	0,069
2	ТК 2	задвижка 8	1	0,076	0,076	Подземная бесканальна я	0,07	0,07	0,537	-0,535	0,082	0,082
2	узел 7	задвижка 7	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,008	0,008	0,185	-0,185	0,082	0,082
2	узел 7	ТК 3	58	0,108	0,108	Подземная канальная	0,278	0,277	0,629	-0,628	0,125	0,125

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
2	ТК 3	Учебный корпус	34	0,108	0,108	Подземная канальная	0,151	0,15	0,521	-0,52	0,1	0,1
2	ТК 3	спальный корпус	38	0,108	0,108	Подземная канальная	0,086	0,086	0,373	-0,372	0,1	0,1
2	ТК 3	Столовая	8	0,049	0,049	Подземная канальная	0,001	0,001	0,09	-0,09	0,1	0,1
2	узел 8	смена прокладки	2	0,025	0,025	Надземная	0,005	0,006	0,104	-0,104	0,05	0,05
2	задвижка 1	Сужение 1	1	0,259	0,259	Надземная	0,255	0,298	0,977	-0,971	0,309	0,309
2	Сужение 1	Узел 1	17	0,207	0,207	Надземная	0,828	0,748	2,178	-2,163	0,207	0,207
2	Задвижка 2	Смена изоляции и прокладки	64	0,159	0,159	Надземная	1,479	1,485	1,524	-1,51	0,184	0,184
2	Узел 2	смена прокладки	4	0,159	0,159	Надземная	0,177	0,174	1,516	-1,502	0,184	0,184
2	Узел 2	задвижка 3	1	0,025	0,02	Надземная	0,114	0,116	0,367	-0,366	0,027	0,027
2	задвижка 3	Воен пер, 1	4	0,025	0,02	Надземная	0,145	0,147	0,367	-0,366	0,027	0,027
2	Смена изоляции и прокладки	Смена изоляции	80	0,159	0,159	Надземная	1,387	1,361	1,524	-1,51	0,184	0,184
2	Смена изоляции	Узел 2	51	0,159	0,159	Надземная	1,042	1,045	1,524	-1,51	0,184	0,184
2	смена прокладки	смена прокладки	43	0,159	0,159	Подземная бесканальная	0,791	0,776	1,516	-1,502	0,184	0,184
2	смена прокладки	Узел 3 (ТП2)	2	0,159	0,159	Надземная	0,374	0,412	1,516	-1,502	0,184	0,184
2	Узел 3 (ТП2)	гаражи 1	10	0,108	0,108	Надземная	0	0	0,036	-0,036	0,1	0,1
2	Узел 4	гаражи 2	10	0,108	0,108	Надземная	0,001	0,001	0,04	-0,04	0,1	0,1
2	смена прокладки	Мебельная, 1	59	0,089	0,089	Подземная бесканальная	0,056	0,057	0,291	-0,291	0,15	0,15

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
						я						
2	смена прокладки	узел 5	26	0,159	0,159	Подземная канальная	0,292	0,291	1,021	-1,019	0,15	0,15
2	смена прокладки	смена прокладки	48	0,108	0,108	Надземная	0,192	0,191	0,481	-0,48	0,1	0,1
2	задвижка 6	сужение 4	17	0,076	0,076	Надземная	0,265	0,298	0,728	-0,727	0,069	0,069
2	сужение 4	Кр слобода, 1	4	0,057	0,057	Подземная канальная	0,103	0,094	0,728	-0,727	0,069	0,069
2	смена прокладки	смена прокладки	65	0,125	0,125	Надземная	0,684	0,682	0,94	-0,938	0,125	0,125
2	смена прокладки	узел 6	3	0,125	0,125	Надземная	0,073	0,082	0,94	-0,938	0,125	0,125
2	задвижка 7	прачечная	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,008	0,008	0,185	-0,185	0,082	0,082
2	задвижка 8	узел	163	0,076	0,076	Подземная бесканальная	0,96	0,955	0,537	-0,535	0,082	0,082
2	смена прокладки	магазин цветы	6	0,025	0,025	Подземная канальная	0,008	0,008	0,104	-0,104	0,05	0,05
2	задвижка 9	узел 12	155	0,159	0,159	Надземная	0,726	0,738	0,643	-0,641	0,15	0,15
2	сужение 2	д/с Светлячок	18	0,076	0,076	Надземная	0,03	0,029	0,216	-0,216	0,082	0,082
2	смена прокладки	ТК 4	19	0,125	0,125	Подземная бесканальная	0,042	0,042	0,398	-0,397	0,125	0,125
2	смена прокладки	сужение 3	8	0,125	0,125	Подземная канальная	0,026	0,036	0,434	-0,433	0,125	0,125
2	сужение 3	узел 15	50	0,108	0,108	Подземная канальная	0,425	0,417	0,678	-0,677	0,1	0,1
2	задвижка 11	смена прокладки	1	0,125	0,125	Надземная	0,092	0,094	0,434	-0,433	0,125	0,125
2	задвижка 12	узел 16	36	0,207	0,207	Надземная	0,121	0,124	0,636	-0,634	0,207	0,207

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
2	задвижка 13	Вспомогательное здание СЭС	25	0,076	0,076	Надземная	0,009	0,009	0,092	-0,092	0,069	0,069
2	задвижка 14	гаражи СЭС	37	0,108	0,108	Надземная	0,004	0,004	0,059	-0,058	0,1	0,1
2	смена прокладки	узел 19	106	0,089	0,089	Подземная канальная	0,536	0,536	0,495	-0,494	0,082	0,082
2	задвижка 16	поликлиника	1	0,089	0,089	Подземная канальная	0,04	0,043	0,43	-0,43	0,082	0,082
2	задвижка 15	смена прокладки	1	0,089	0,089	Надземная	0,041	0,045	0,495	-0,494	0,082	0,082
2	задвижка 17	мебельная, 4-а	7	0,032	0,032	Надземная	0,026	0,027	0,199	-0,199	0,033	0,033
2	задвижка 18	мебельная, 4б	9	0,032	0,032	Надземная	0,022	0,022	0,199	-0,199	0,033	0,033
2	смена прокладки	узел 20	5	0,032	0,032	Надземная	0,063	0,065	0,399	-0,398	0,033	0,033
2	24	узел 25	38	0,159	0,159	Надземная	0,07	0,072	0,472	-0,47	0,184	0,184
2	21-1	Узел 21-2	59,5	0,108	0,108	Надземная	0,11	0,109	0,35	-0,349	0,1	0,1
2	24	контора МП ТС и К	56	0,057	0,057	Надземная	4,221	4,234	1,369	-1,366	0,05	0,05
2	узел 22	ТК 5	51,5	0,108	0,108	Надземная	0,118	0,117	0,35	-0,349	0,1	0,1
2	Узел 21-2	узел 22	90,5	0,108	0,108	Надземная	0,201	0,2	0,35	-0,349	0,1	0,1
2	задвижка 20	узел 23	59	0,076	0,076	Подземная канальная	0,338	0,337	0,52	-0,519	0,082	0,082
2	задвижка 21	Мебельная, 16/1	1	0,076	0,076	Надземная	0,015	0,016	0,26	-0,259	0,082	0,082
2	смена прокладки	задвижка 21	1	0,076	0,076	Надземная	0,015	0,016	0,26	-0,259	0,082	0,082
2	узел 23	задвижка 22	41	0,076	0,076	Подземная канальная	0,062	0,062	0,26	-0,26	0,082	0,082
2	задвижка 22	Мебельная, 16/2	2	0,076	0,076	Подземная канальная	0,011	0,011	0,26	-0,26	0,082	0,082

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
2	задвижка 19	21-1	1	0,108	0,108	Надземная	0,014	0,016	0,35	-0,349	0,1	0,1
2	смена прокладки	мебельная, 6	2	0,089	0,089	Подземная канальная	0,062	0,062	0,542	-0,541	0,082	0,082
2	задвижка 23	смена прокладки	1	0,089	0,089	Надземная	0,049	0,054	0,542	-0,541	0,082	0,082
2	задвижка 24	Мебельная, д. 10-а	87	0,089	0,089	Надземная	0,076	0,077	0,196	-0,195	0,082	0,082
2	узел 26	задвижка 25	1	0,089	0,089	Надземная	0,022	0,024	0,361	-0,36	0,082	0,082
2	ТК 8	задвижка 26	1	0,089	0,089	Подземная канальная	0,022	0,024	0,361	-0,36	0,082	0,082
2	задвижка 26	школа № 4	36	0,089	0,089	Подземная канальная	0,11	0,111	0,361	-0,36	0,082	0,082
2	задвижка 25	ТК 8	18	0,089	0,089	Надземная	0,065	0,066	0,361	-0,36	0,082	0,082
2	задвижка 27	ТК 9	1	0,125	0,125	Надземная	0,012	0,014	0,381	-0,38	0,15	0,15
2	ТК 10	задвижка 28	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,046	0,049	0,583	-0,582	0,1	0,1
2	задвижка 28	ТК 11	29	0,108	0,108	Подземная канальная	0,187	0,19	0,583	-0,582	0,1	0,1
2	задвижка 29	мебельная, д 6/2	10	0,057	0,057	Подземная канальная	0,415	0,424	0,849	-0,848	0,05	0,05
2	ТК 12	Мебельная, д 10/1	27	0,057	0,057	Подземная канальная	0,325	0,328	0,511	-0,51	0,05	0,05
2	ТК 13	ТК 14	4	0,089	0,089	Подземная канальная	0,008	0,009	0,212	-0,211	0,082	0,082
2	ТК 13	мебельная, д 12/1	15	0,032	0,032	Подземная канальная	0,842	0,848	0,921	-0,919	0,033	0,033
2	ТК 16	налоговая	26	0,057	0,057	Подземная канальная	0	0	0,017	-0,017	0,259	0,259
2	ТК 16	мастерская МПТС и К	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,001	0,001	0,058	-0,058	0,05	0,05
2	ТК 14	Мебельная, д. 12/2	84	0,089	0,089	Подземная канальная	0,084	0,084	0,212	-0,211	0,082	0,082

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
2	узел	узел 8	2	0,076	0,076	Надземная	0,04	0,042	0,536	-0,535	0,082	0,082
2	задвижка 10	сужение 2	68	0,108	0,076	Надземная	0,029	0,075	0,146	-0,216	0,1	0,082
2	Котельная № 2	задвижка 1	45	0,259	0,259	Надземная	0,406	0,448	0,977	-0,971	0,309	0,309
2	смена прокладки	задвижка 5	1	0,089	0,089	Надземная	0,022	0,049	0,622	-0,917	0,184	0,15
2	ТК	Мебельная 1-1	16,82	0,089	0,089	Надземная	0,101	0,297	0,652	-0,999	0,125	0,1
2	ТК	Мебельная 1-2	45,5	0,08	0,07	Надземная	0,536	1,255	0,767	-1,061	0,082	0,069
2	ТК	Мебельная 1-3	32,43	0,08	0,07	Надземная	0,173	1,117	0,57	-1,176	0,1	0,069
2	задвижка 5	ТК	80,33	0,089	0,089	Надземная	0,234	0,642	0,622	-0,917	0,184	0,15

Таблица 3 - Результаты конструкторского расчёта котельной № 3 Порховского МПТС и К в перспективе

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
3	ТП 11	ТП 12	16	0,076	0,076	Надземная	0,497	0,494	0,628	-0,627	0,033	0,033
3	ТП 1	ТП 2	12	0,159	0,159	Надземная	0,095	0,094	0,598	-0,596	0,1	0,1
3	ТП 2	задвижка 2	4	0,057	0,057	Надземная	0,077	0,076	0,414	-0,413	0,027	0,027
3	задвижка 2	Прачечная	1	0,057	0,057	Надземная	0,026	0,025	0,414	-0,413	0,027	0,027
3	Котельная №	задвижка 1	0,5	0,159	0,159	Надземная	0,012	0,012	0,475	-0,474	0,184	0,184

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
	3											
3	задвижка 1	ТП 1	0,5	0,159	0,159	Надземная	0,012	0,012	0,475	-0,474	0,184	0,184
3	ТП 1	задвижка 28	1	0,159	0,159	Надземная	0,028	0,027	0,661	-0,659	0,125	0,125
3	задвижка 28	задвижка 29	39	0,159	0,159	Надземная	0,251	0,25	0,661	-0,659	0,125	0,125
3	задвижка 29	ТП 14	1	0,159	0,159	Надземная	0,028	0,027	0,661	-0,659	0,125	0,125
3	ТП 14	задвижка 30	1	0,108	0,108	Надземная	0,024	0,024	0,595	-0,594	0,1	0,1
3	задвижка 30	задвижка 31	12	0,108	0,108	Надземная	0,094	0,093	0,595	-0,594	0,1	0,1
3	задвижка 31	смена прокладки	1	0,108	0,108	Надземная	0,024	0,024	0,595	-0,594	0,1	0,1
3	смена прокладки	задвижка 32	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,024	0,024	0,595	-0,594	0,1	0,1
3	задвижка 32	райбольница	13	0,108	0,108	Подземная канальная	0,1	0,1	0,595	-0,594	0,1	0,1
3	ТП 14	задвижка 33	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,013	0,013	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	ТП 12	задвижка 15	1	0,025	0,025	Надземная	0,006	0,006	0,192	-0,191	0,027	0,027
3	задвижка 15	Ленина, 137 к3	36	0,025	0,025	Надземная	0,135	0,135	0,192	-0,191	0,027	0,027
3	ТП 7	задвижка 17	4	0,025	0,025	Надземная	0,011	0,011	0,156	-0,156	0,027	0,027
3	задвижка 17	крестьянская, 84	1	0,025	0,025	Надземная	0,004	0,004	0,156	-0,156	0,027	0,027
3	ТП 6	задвижка 10	7	0,037	0,037	Надземная	0,133	0,132	0,422	-0,421	0,027	0,027
3	задвижка 10	ТП 6-а(общежитие)	1	0,037	0,037	Надземная	0,027	0,026	0,422	-0,421	0,027	0,027
3	ТП 5	задвижка 8	2	0,025	0,025	Надземная	0,006	0,006	0,158	-0,158	0,027	0,027
3	задвижка 8	крестьянская, 82	1	0,025	0,025	Надземная	0,004	0,004	0,158	-0,158	0,027	0,027
3	ТП 8	задвижка 19	2	0,057	0,057	Надземная	0,192	0,192	0,883	-0,882	0,027	0,027
3	задвижка 19	инфекц	1	0,057	0,057	Надземная	0,116	0,115	0,883	-0,882	0,027	0,027

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
		отдел										
3	ТП 7	задвижка 18	20	0,159	0,159	Надземная	0,148	0,147	0,537	-0,535	0,082	0,082
3	ТП 8	задвижка 20	1	0,133	0,133	Надземная	0,015	0,015	0,45	-0,449	0,082	0,082
3	ТП 6	задвижка 16	5	0,159	0,159	Надземная	0,05	0,05	0,552	-0,55	0,082	0,082
3	задвижка 16	ТП 7	1	0,159	0,159	Надземная	0,022	0,022	0,552	-0,55	0,082	0,082
3	ТП 4	задвижка 6	2	0,057	0,057	Надземная	0,025	0,025	0,316	-0,316	0,027	0,027
3	задвижка 6	морг	0,5	0,057	0,057	Надземная	0,01	0,01	0,316	-0,316	0,027	0,027
3	ТК 1-1	задвижка	1	0,159	0,159	Надземная	0,019	0,019	0,531	-0,53	0,1	0,1
3	задвижка	задвижка 5	24	0,159	0,159	Надземная	0,136	0,135	0,531	-0,53	0,1	0,1
3	задвижка 5	ТП 4	1	0,159	0,159	Надземная	0,019	0,019	0,531	-0,53	0,1	0,1
3	ТП 4	задвижка 7	9	0,133	0,133	Надземная	0,055	0,055	0,511	-0,509	0,1	0,1
3	задвижка 7	ТП 5	1	0,133	0,133	Надземная	0,018	0,018	0,511	-0,509	0,1	0,1
3	ТП 5	задвижка 9	18	0,133	0,133	Надземная	0,093	0,093	0,5	-0,499	0,1	0,1
3	задвижка 9	ТП 6	1	0,133	0,133	Надземная	0,017	0,017	0,5	-0,499	0,1	0,1
3	ТК 1-1	задвижка 4	19	0,057	0,057	Надземная	0,706	0,704	0,605	-0,604	0,027	0,027
3	задвижка 4	гаражи	19	0,057	0,057	Надземная	0,706	0,704	0,605	-0,604	0,027	0,027
3	ТП 11	задвижка 12	3	0,057	0,057	Надземная	0,145	0,145	0,648	-0,647	0,027	0,027
3	задвижка 12	Крестьянская, 88	1	0,057	0,057	Надземная	0,062	0,062	0,648	-0,647	0,027	0,027
3	задвижка 23	ТП 10	1	0,089	0,089	Надземная	0,032	0,032	0,642	-0,641	0,069	0,069
3	ТП 10	задвижка 26	1	0,089	0,089	Надземная	0,037	0,036	0,625	-0,624	0,05	0,05
3	задвижка 26	крестьянская, 76	4	0,089	0,089	Надземная	0,088	0,087	0,625	-0,624	0,05	0,05
3	ТП 10	задвижка 24	1	0,089	0,089	Надземная	0,037	0,036	0,625	-0,624	0,05	0,05
3	задвижка 24	крестьянская, 78	4	0,089	0,089	Надземная	0,088	0,087	0,625	-0,624	0,05	0,05
3	ТП 9	задвижка 27	1	0,133	0,133	Надземная	0,088	0,088	0,904	-0,904	0,04	0,04
	задвижка 27	автоколонна	199	0,133	0,133	Надземная					0,04	0,04
3	ТП 9	задвижка 22	1	0,089	0,089	Надземная	0,032	0,032	0,642	-0,641	0,069	0,069

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
3	задвижка 22	задвижка 23	6	0,089	0,089	Надземная	0,092	0,091	0,642	-0,641	0,069	0,069
3	задвижка 20	задвижка 21	219	0,133	0,133	Надземная	1,04	1,034	0,45	-0,449	0,082	0,082
3	задвижка 21	ТП 9	1	0,133	0,133	Надземная	0,015	0,015	0,45	-0,449	0,082	0,082
3	ТП 2	задвижка 3	25	0,159	0,159	Надземная	0,162	0,161	0,571	-0,569	0,1	0,1
3	задвижка 3	ТК 1-1	1	0,159	0,159	Надземная	0,022	0,022	0,571	-0,569	0,1	0,1
3	задвижка 18	смена диаметра	1	0,159	0,159	Надземная	0,021	0,021	0,537	-0,535	0,082	0,082
3	смена диаметра	ТП 8	34	0,133	0,133	Надземная	0,241	0,24	0,537	-0,535	0,082	0,082
3	ТП 12	ТП 13	14	0,076	0,076	Надземная	0,282	0,28	0,504	-0,503	0,033	0,033
3	ТП 13	задвижка 13	1	0,025	0,025	Надземная	0,023	0,023	0,396	-0,395	0,027	0,027
3	задвижка 13	крестьянская, 92	1	0,025	0,025	Надземная	0,023	0,023	0,396	-0,395	0,027	0,027
3	ТП 13	задвижка 14	19	0,057	0,057	Надземная	0,279	0,277	0,379	-0,378	0,027	0,027
3	задвижка 14	крестьянская, 92	1	0,057	0,057	Надземная	0,021	0,021	0,379	-0,378	0,027	0,027
3	ТП 6	задвижка 11	1	0,076	0,076	Надземная	0,053	0,053	0,699	-0,697	0,04	0,04
3	задвижка 11	ТП 11	40	0,076	0,076	Надземная	1,166	1,161	0,699	-0,697	0,04	0,04
3	задвижка 33	задвижка 34	326	0,159	0,159	Подземная канальная	1,186	1,174	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	задвижка 34	ТК 1	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,013	0,013	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	ТК 1	задвижка 35	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,013	0,013	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	задвижка 35	задвижка 36	466	0,159	0,159	Подземная канальная	1,685	1,671	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	задвижка 36	ТК 5	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,013	0,013	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	ТК 5	задвижка 37	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,013	0,013	0,446	-0,444	0,1	0,1

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
3	задвижка 37	задвижка 38	43,44	0,159	0,159	Подземная канальная	0,165	0,164	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	задвижка 38	ТК 4	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,013	0,013	0,446	-0,444	0,1	0,1
3	ТК 4	задвижка 41	1	0,133	0,133	Подземная канальная	0,013	0,013	0,426	-0,425	0,082	0,082
3	ТК 4	задвижка 39	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,043	0,042	0,675	-0,673	0,05	0,05
3	задвижка 39	задвижка 40	4	0,108	0,108	Подземная канальная	0,102	0,102	0,675	-0,673	0,05	0,05
3	задвижка 40	ж/д Урицкого	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,043	0,042	0,675	-0,673	0,05	0,05
3	задвижка 41	задвижка 42	11,2	0,133	0,133	Подземная канальная	0,056	0,056	0,426	-0,425	0,082	0,082
3	задвижка 42	ТК 3	1	0,133	0,133	Подземная канальная	0,013	0,013	0,426	-0,425	0,082	0,082
3	ТК 3	задвижка 43	0,5	0,108	0,108	Подземная канальная	0,028	0,028	0,623	-0,622	0,05	0,05
3	задвижка 43	задвижка 44	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,036	0,036	0,623	-0,622	0,05	0,05
3	задвижка 44	ТК 2	0,5	0,108	0,108	Подземная канальная	0,028	0,028	0,623	-0,622	0,05	0,05
3	ТК 2	задвижка 46	23,5	0,108	0,108	Подземная канальная	0,418	0,416	0,623	-0,622	0,05	0,05
3	задвижка 46	Ленина, 104	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,036	0,036	0,623	-0,622	0,05	0,05
3	ТК 3	задвижка 45	72	0,108	0,108	Подземная канальная	1,001	0,996	0,559	-0,558	0,05	0,05
3	задвижка 45	Ленина, 102	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,029	0,029	0,559	-0,558	0,05	0,05

Таблица 4 - Результаты конструкторского расчёта котельной № 4 Порховского МПТС и К в перспективе

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
4	ТК 3	задвижка 4	10	0,076	0,076	Подземная канальная	0,72	0,718	1,067	-1,065	0,04	0,04
4	задвижка 4	нарсуд	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,123	0,122	1,067	-1,065	0,04	0,04
4	ТК 3	задвижка 5	7	0,076	0,076	Подземная канальная	0,322	0,321	0,953	-0,952	0,05	0,05
4	задвижка 5	гаражи и РОВД	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,085	0,084	0,953	-0,952	0,05	0,05
4	отв-е между ТП 8 и ТК 2	задвижка 3	30	0,076	0,076	Подземная канальная	0,632	0,63	0,832	-0,831	0,069	0,069
4	задвижка 3	ТК 3	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,054	0,054	0,832	-0,831	0,069	0,069
4	Котельная №4	задвижка 1	1	0,159	0,159	Надземная	0,03	0,03	0,719	-0,718	0,184	0,184
4	задвижка 1	ТК 1	1	0,159	0,159	Надземная	0,03	0,03	0,719	-0,718	0,184	0,184
4	ТК 1	задвижка 2	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,033	0,033	0,701	-0,699	0,1	0,1
4	ТК 1	задвижка 10	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,037	0,037	0,78	-0,778	0,15	0,15
4	задвижка 10	ТК 6	179	0,159	0,159	Подземная канальная	1,194	1,188	0,78	-0,778	0,15	0,15
4	ТК 6	задвижка 12	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,052	0,052	0,905	-0,904	0,125	0,125
4	задвижка 12	ТК 3-а	19	0,159	0,159	Подземная канальная	0,25	0,249	0,905	-0,904	0,125	0,125
4	ТК 6	задвижка 1	1	0,089	0,089	Подземная	0,045	0,045	0,755	-0,754	0,069	0,069

Ном ер исто чник а	Наименова ние начала участка	Наименова ние конца участка	Длина участк а, м	Внутренн ий диаметр подающе го трубопро вода, м	Внутренни й диаметр обратного трубопрово да, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопрово де, м	Потери напора в обратном трубопро воде, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего о тр-да (конструк торский), м	Диаметр обратного тр-да (конструк торский), м
						канальная						
4	задвижка 1	школа № 3	49	0,089	0,089	Подземная канальная	0,832	0,829	0,755	-0,754	0,069	0,069
4	ТК 3-а	задвижка14	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,1	0,1	0,895	-0,893	0,033	0,033
4	задвижка14	ленина, 32	7	0,057	0,057	Подземная канальная	0,462	0,46	0,895	-0,893	0,033	0,033
4	ТК 3-а	задвижка 13	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,094	0,094	0,933	-0,932	0,04	0,04
4	задвижка 13	библиотека	1	0,057	0,057	Подземная канальная	0,094	0,094	0,933	-0,932	0,04	0,04
4	ТК 3-а	задвижка 15	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,036	0,036	0,759	-0,758	0,125	0,125
4	задвижка 15	ТК 7	29	0,108	0,108	Подземная канальная	0,254	0,253	0,759	-0,758	0,125	0,125
4	ТК 7	задвижка 16	1	0,089	0,089	Подземная канальная	0,035	0,035	0,612	-0,611	0,05	0,05
4	задвижка 16	разветвлени е 2	19	0,089	0,089	Подземная канальная	0,33	0,329	0,612	-0,611	0,05	0,05
4	ТК 7	задвижка 21	1	0,159	0,159	Подземная канальная	0,028	0,028	0,666	-0,665	0,125	0,125
4	задвижка 21	ТК 8	101	0,159	0,159	Подземная канальная	0,626	0,624	0,666	-0,665	0,125	0,125
4	разветвлени е 2	задвижка 17	1	0,089	0,089	Подземная канальная	0,085	0,084	0,823	-0,822	0,033	0,033
4	задвижка 17	вневедомст венная охрана	4	0,089	0,089	Подземная канальная	0,238	0,237	0,823	-0,822	0,033	0,033
4	разветвлени е 2	задвижка 19	2	0,089	0,089	Подземная канальная	0,027	0,027	0,33	-0,33	0,027	0,027
4	задвижка 19	гаражи	18	0,089	0,089	Подземная	0,201	0,201	0,33	-0,33	0,027	0,027

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
		охраны				канальная						
4	разветвление 2	задвижка 20	34	0,057	0,057	Подземная канальная	1,487	1,481	0,661	-0,659	0,027	0,027
4	задвижка 20	архив	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,108	0,107	0,661	-0,659	0,027	0,027
4	ТК 4	задвижка 9	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,088	0,088	0,839	-0,838	0,033	0,033
4	задвижка 9	ленина, 47	51	0,108	0,108	Подземная канальная	2,741	2,729	0,839	-0,838	0,033	0,033
4	ТК 4	задвижка 7	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,087	0,087	0,899	-0,898	0,04	0,04
4	задвижка 7	ленина, 38	4	0,076	0,076	Подземная канальная	0,229	0,228	0,899	-0,898	0,04	0,04
4	ТК 2	задвижка 6	19	0,108	0,108	Подземная канальная	0,265	0,264	0,666	-0,665	0,069	0,069
4	задвижка 6	ТК 4	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,035	0,035	0,666	-0,665	0,069	0,069
4	ТК 4	задвижка 8	30	0,057	0,057	Подземная канальная	1,964	1,957	0,923	-0,921	0,033	0,033
4	задвижка 8	ленина, 36	2	0,057	0,057	Подземная канальная	0,17	0,17	0,923	-0,921	0,033	0,033
4	ТК 8	задвижка 23	1	0,033	0,033	Подземная канальная	0,038	0,038	0,694	-0,693	0,069	0,069
4	задвижка 23	ТК 9	56	0,076	0,076	Подземная канальная	0,801	0,798	0,694	-0,693	0,069	0,069
4	ТК 8	задвижка 22	1	0,108	0,108	Подземная канальная	0,036	0,035	0,725	-0,724	0,1	0,1
4	ТК 9	задвижка 24	1	0,033	0,033	Подземная канальная	0,132	0,132	1,107	-1,105	0,04	0,04
4	задвижка 24	РКЦ	3	0,033	0,033	Подземная канальная	0,275	0,274	1,107	-1,105	0,04	0,04

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
4	ТК 9	задвижка 25	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,041	0,04	0,659	-0,657	0,05	0,05
4	задвижка 25	разветвление 1	17	0,076	0,076	Подземная канальная	0,344	0,343	0,659	-0,657	0,05	0,05
4	разветвление 1	задвижка 26	17	0,076	0,076	Подземная канальная	0,595	0,592	0,755	-0,754	0,04	0,04
4	задвижка 26	ж/д № 37	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,062	0,061	0,755	-0,754	0,04	0,04
4	задвижка 28	ж/д № 30	1	0,076	0,076	Подземная канальная	0,069	0,069	0,684	-0,683	0,027	0,027
4	задвижка 22	ПУ 27	2	0,108	0,108	Подземная канальная	0,045	0,045	0,725	-0,724	0,1	0,1
4	задвижка 2	отв-е между ТП 8 и ТК 2	34	0,076	0,076	Подземная канальная	0,323	0,322	0,701	-0,699	0,1	0,1
4	отв-е между ТП 8 и ТК 2	ТК 2	10	0,076	0,076	Подземная канальная	0,15	0,149	0,666	-0,665	0,069	0,069
4	ТК 10	задвижка 28	13	0,076	0,076	Подземная канальная	0,624	0,621	0,684	-0,683	0,027	0,027
4	разветвление 1	задвижка 27	35	0,037	0,037	Подземная канальная	1,641	1,633	0,684	-0,683	0,027	0,027
4	задвижка 27	ТК 10	1	0,025	0,025	Подземная канальная	0,069	0,069	0,684	-0,683	0,027	0,027

Таблица 5 - Результаты конструкторского расчёта котельной № 10 Порховского МПТС и К в перспективе

Ном ер исто чник а	Наименова ние начала участка	Наименова ние конца участка	Длина участк а, м	Внутренн ий диаметр подающе го трубопро вода, м	Внутренни й диаметр обратного трубопрово да, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопрово де, м	Потери напора в обратном трубопро воде, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающе го тр-да (конструк торский), м	Диаметр обратного тр-да (конструк торский), м
10	ТК 10	Пушкина, 1/а	18	0,089	0,089	Подземная канальная	0,059	0,059	0,209	-0,208	0,027	0,027
10	ТК 5	ТК 4	30	0,057	0,057	Подземная канальная	0,242	0,242	0,619	-0,617	0,069	0,069
10	ТК 4	Кима, 4	1	0,025	0,025	Подземная канальная	0,04	0,04	0,73	-0,729	0,033	0,033
10	ТК 4	Пушкина, 1	30	0,057	0,057	Подземная канальная	0,677	0,675	0,86	-0,858	0,05	0,05
10	Котельная № 10	разветвлени е 1	10	0,089	0,089	Подземная канальная	0,054	0,054	0,596	-0,595	0,1	0,1
10	разветвлени е 1	контора	2	0,089	0,089	Надземная	0,017	0,007	0,2	-0,2	0,027	0,027
10	ТК 2	ТК 10	29	0,089	0,089	Подземная канальная	0,094	0,094	0,209	-0,208	0,027	0,027
10	ТК 2	храм	18	0,057	0,057	Надземная	0,082	0,081	0,249	-0,248	0,027	0,027
10	ТК 2	ТК 3	36	0,159	0,159	Подземная канальная	0,4	0,399	0,815	-0,813	0,082	0,082
10	ТК 3	Разветвлени е 2	7	0,032	0,032	Подземная канальная	0,045	0,045	0,294	-0,294	0,027	0,027
10	Разветвлени е 2	Разветвлени е 3	15	0,032	0,032	Подземная канальная	0,02	0,02	0,129	-0,128	0,027	0,027
10	Разветвлени е 3	ж/д № 2а	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,003	0,003	0,129	-0,128	0,027	0,027
10	Разветвлени е 2	ж/д № 2б	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,005	0,005	0,166	-0,165	0,027	0,027
10	ТК 3	Разветвлени е 4	10	0,032	0,032	Подземная канальная	0,255	0,254	0,692	-0,691	0,033	0,033
10	Разветвлени е 4	ж/д № 2в	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,005	0,005	0,168	-0,168	0,027	0,027
10	Разветвлени е 4	Разветвлени е 5	20	0,032	0,032	Подземная канальная	0,353	0,352	0,58	-0,579	0,033	0,033

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	Диаметр подающего тр-да (конструкторский), м	Диаметр обратного тр-да (конструкторский), м
10	Разветвление 5	ж/д № 2г	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,008	0,008	0,209	-0,209	0,027	0,027
10	Разветвление 5	Разветвление 6	50	0,032	0,032	Подземная канальная	1,42	1,414	0,657	-0,656	0,027	0,027
10	Разветвление 6	ж/д Карла Маркса, 19	3	0,032	0,032	Подземная канальная	0,026	0,026	0,333	-0,333	0,027	0,027
10	Разветвление 6	ТК 9	24	0,032	0,032	Подземная канальная	0,178	0,177	0,324	-0,323	0,027	0,027
10	ТК 9	ж/д Карла Маркса, 21	24	0,032	0,032	Подземная канальная	0,079	0,078	0,21	-0,209	0,027	0,027
10	ТК 9	льнозаводская, 5	2	0,032	0,032	Подземная канальная	0,002	0,002	0,114	-0,114	0,027	0,027
10	ТК 5	ТК 6	17	0,089	0,089	Подземная канальная	0,212	0,211	0,626	-0,625	0,05	0,05
10	ТК 6	Кима, 6	2	0,089	0,089	Подземная канальная	0,054	0,054	0,655	-0,654	0,033	0,033
10	ТК 6	ТК 7	38	0,089	0,089	Подземная канальная	0,445	0,443	0,533	-0,532	0,04	0,04
10	ТК 7	ТК 8	16	0,032	0,032	Подземная канальная	0,274	0,273	0,569	-0,568	0,033	0,033
10	ТК 8	Карла Маркса, 15	5	0,032	0,032	Подземная канальная	0,033	0,033	0,298	-0,297	0,027	0,027
10	ТК 8	Карла Маркса, 13	10	0,032	0,032	Подземная канальная	0,209	0,208	0,552	-0,551	0,027	0,027
10	ТК 7	Карла Маркса, 17	40	0,032	0,032	Подземная канальная	0,288	0,287	0,32	-0,319	0,027	0,027
10	разветвление 1	ТК 1	50	0,159	0,159	Подземная канальная	0,225	0,224	0,581	-0,58	0,1	0,1
10	ТК 1	ТК 2	40	0,159	0,159	Надземная	0,182	0,181	0,581	-0,58	0,1	0,1
10	ТК 3	ТК 5	64	0,089	0,089	Подземная канальная	0,479	0,477	0,671	-0,669	0,082	0,082

Приложение 23

(Результаты наладочного систем теплоснабжения города с учётом диаметров из
конструкторского расчёта и модернизации котельных)

Таблица 1 - Результаты наладочного котельной № 1 Порховского МПТС и К с учётом диаметров из конструкторского расчёта и модернизации котельной

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
мастерская	1	4	5,713	1	0	0	8,65	0
д/с Орлёнок	1	4	12,351	1	0	0	3,369	0
школа	1	4	16,626	1	0	0	6,052	0
Псковская, 10	1	4	7,611	1	0	0	11,92	0
аптека	1	4	11,305	1	0	0	9,796	0
Ленина, 13	1	4	12,621	1	0	0	6,306	0
гостиница	1	4	12,14	1	0	0	7,366	0
почта	1	4	7,841	1	0	0	8,196	0
АТС	1	4	9,564	1	0	0	8,331	0
дом творчества	1	4	13,751	1	0	0	9,801	0
псковская, 7	1	4	15,333	1	0	0	8,366	0
ленина, 12-а	1	4	13,939	1	0	0	9,537	0
администрация района	1	4	11,248	1	0	0	9,211	0
гараж 1	1	4	5,083	1	0	0	9,588	0
гараж 2	1	4	5,156	1	0	0	9,056	0
ДК	1	4	19,728	1	0	0	5,983	0
типография	1	4	11,981	1	0	0	3,804	0
склад	1	4	6,236	1	0	0	4,231	0
д/с Солнышко	1	4	18,213	1	0	0	1,454	0
Мельничная, 1	1	4	18,812	1	0	0	1,278	0
Пушкина, 15	1	4	18,316	1	0	0	7,197	0
Пушкина, 17-а	1	4	22,48	1	0	0	6,948	0
Пушкина, 35	1	4	19,672	1	0	0	5,124	0
Калачева, 7	1	4	20,248	1	0	0	4,819	0
Пушкина, 17	1	4	17,946	1	0	0	4,725	0

Таблица 2 - Результаты наладочного котельной № 2 Порховского МПТС и К с учётом диаметров из конструкторского расчёта и модернизации котельной

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
Вспом здание СЭС	2	4	4,426	1	0	0	37,528	0
гаражи СЭС	2	4	5,125	1	0	0	37,114	0
Мебельная, 1	2	4	16,095	1	0	0	27,242	0
Воен пер, 1	2	4	3,505	1	0	0	30,635	0
гаражи 1	2	4	4,122	1	0	0	29,328	0
гаражи 2	2	4	4,122	1	0	0	29,312	0
Кр слобода, 1	2	4	13,682	1	0	0	23,524	0
Учебный корпус	2	4	17,718	1	0	0	19,89	0
Столовая	2	4	7,222	1	0	0	21,174	0
спальный корпус	2	4	15,046	1	0	0	19,513	0
прачечная	2	4	8,546	1	0	0	21,672	0
кафе	2	4	4,23	1	0	0	19,988	0
торговый центр	2	4	9,996	1	0	0	19,394	0
мгазин мебель	2	4	10,217	2	0	0	19,9	0
магазин цветы	2	4	3,868	1	0	0	20,659	0
автомойка	2	4	3,888	1	0	0	20,229	0
кинотеатр	2	4	7,606	1	0	0	20,196	0
д/с Светлячок	2	4	8,2	1	0	0	35,386	0
школа № 1	2	4	17,473	1	0	0	31,737	0
Мебельная, 11	2	4	0	0	13,015	1	0	30,795
Мебельная, 9	2	4	0	0	13,076	1	0	30,223
Мебельная, 16/2	2	4	9,143	1	0	0	32,965	0
Мебельная, 16/1	2	4	9,143	1	0	0	32,975	0
поликлиника	2	4	11,692	1	0	0	34,249	0
мебельная, 4-а	2	4	3,205	1	0	0	34,103	0
контора МП ТС и К	2	4	14,038	1	0	0	25,747	0
мебельная, 6	2	4	0	0	13,167	1	0	33,273

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
гаражи МП ТС и К	2	4	5,924	1	0	0	32,483	0
мебельная, д 6/2	2	4	10,483	1	0	0	29,809	0
гараж налоговой	2	4	4,567	1	0	0	22,989	0
гараж налоговой	2	4	4,567	1	0	0	22,989	0
мебельная, 46	2	4	3,205	1	0	0	34,13	0
налоговая	2	4	8,17	1	0	0	22,985	0
мастерская МПТС и К	2	4	4,718	2	0	0	22,983	0
Мебельная, д 10/1	2	4	8,064	1	0	0	30,646	0
школа № 4	2	4	10,993	1	0	0	31,661	0
мебельная, д 12/1	2	4	7,177	1	0	0	29,554	0
Мебельная, д. 12/2	2	4	8,504	1	0	0	30,596	0
Мебельная, д. 10-а	2	4	7,842	1	0	0	34,269	0
Мебельная 1-1	2	28	17,83	1	0	0	26,495	0
Мебельная 1-2	2	28	12,891	1	0	0	26,358	0
Мебельная 1-3	2	28	13,448	1	0	0	26,62	0
общежитие	2	4	15,967	1	0	0	24,424	0

Таблица 3 - Результаты наладочного котельной № 3 Порховского МПТС и К с учётом диаметров из конструкторского расчёта и модернизации котельной

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
райбольница	3	4	18,278	1	0	0	22,938	0
крестьянская, 84	3	4	3,746	3	0	0	23,34	0
крестьянская, 82	3	4	3,484	3	0	0	24,68	0
Крестьянская, 88	3	4	5,464	1	0	0	19,549	0
гаражи	3	4	5,011	1	0	0	22,836	0
Ленина, 137 к3	3	4	3,066	1	0	0	18,112	0
крестьянская, 78	3	4	11,931	1	0	0	11,37	0

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
крестьянская, 76	3	4	11,931	1	0	0	11,37	0
Прачечная	3	4	3,727	1	0	0	26,868	0
морг	3	4	3,341	1	0	0	25,171	0
ТП 6-а(общежитие)	3	4	3,96	1	0	0	23,499	0
инфекц отдел	3	4	6,148	1	0	0	19,755	0
крестьянская, 92	3	4	4,74	1	0	0	14,647	0
крестьянская, 92	3	4	4,671	1	0	0	15,534	0
Ленина, 102	3	4	16,844	1	0	0	4,472	0
ленина, 104	3	4	14,65	1	0	0	7,816	0
ж/д Урицкого	3	4	13,583	1	0	0	10,576	0

Таблица 4 - Результаты наладочного котельной № 4 Порховского МПТС и К с учётом диаметров из конструкторского расчёта и модернизации котельной

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
ленина, 38	4	4	8,77	1	0	0	19,538	0
нарсуд	4	4	9,921	1	0	0	18,212	0
гаражи и РОВД	4	4	11,553	1	0	0	18,623	0
ж/д № 37	4	4	9,566	1	0	0	12,228	0
ж/д № 30	4	4	8,904	1	0	0	4,491	0
РКЦ	4	4	10,051	1	0	0	14,151	0
ПУ 27	4	4	23,048	1	0	0	14,29	0
школа № 3	4	4	15,774	1	0	0	16,153	0
библиотека	4	4	9,552	1	0	0	18,087	0
ленина, 32	4	4	7,802	1	0	0	17,689	0
вневедомственная охрана	4	4	7,53	1	0	0	16,737	0
гаражи охраны	4	4	3,817	1	0	0	16,959	0
архив	4	4	6,273	1	0	0	12,656	0

ленина, 36	4	4	8,334	1	0	0	15,333	0
ленина, 47	4	4	8,831	1	0	0	12,167	0

Таблица 5 - Результаты наладочного котельной № 10 Порховского МПТС и К с учётом диаметров из конструкторского расчёта и модернизации котельной

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
Пушкина, 1/а	10	4	3,639	1	0	0	11,035	0
Кима, 4	10	4	8,75	1	0	0	8,561	0
Пушкина, 1	10	4	15,63	1	0	0	7,036	0
контора	10	4	3,374	1	0	0	12,344	0
храм	10	4	3,942	1	0	0	11,193	0
ж/д № 2а	10	4	6,171	2	0	0	10,22	0
ж/д № 2б	10	4	3,352	1	0	0	10,262	0
ж/д № 2в	10	4	3,4	1	0	0	9,695	0
ж/д № 2г	10	4	3,859	1	0	0	8,732	0
ж/д Карла Маркса, 19	10	4	6,118	1	0	0	4,567	0
ж/д Карла Маркса, 21	10	4	5,138	1	0	0	3,881	0
льнозаводская, 5	10	4	3,717	1	0	0	4,107	0
Карла Маркса, 17	10	4	5,617	1	0	0	6,427	0
Карла Маркса, 15	10	4	5,334	1	0	0	6,403	0
Кима, 6	10	4	8,773	1	0	0	8,472	0
Карла Маркса, 13	10	4	7,489	1	0	0	5,879	0

Таблица 6 - Результаты наладочного системы ОВ котельной ОАО «Уют» с учётом замены четырёхтрубной системы на двухтрубную

Наименование узла	Номер источника	Номер схемы подключения потребителя	Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч	Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм	Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт	Диаметр шайбы на обр. тр-де после СО, мм	Количество шайб на обр. тр-де после СО, шт	Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м	Потери напора на шайбе обр.тр-да после СО, м
Красноармейская, 15	1	4	0,231	15,56	1	0	0	14,566	0
красноармейская, 17	1	28	0,232	15,671	1	0	0	14,516	0
Красноармейская, 9	1	28	0,232	0	0	16,034	1	0	13,275
Красноармейская, 7	1	28	0,343	19,323	1	0	0	13,841	0
Пушкина, 26	1	4	0,265	17,135	1	0	0	13,035	0
Пушкина, 28	1	28	0,347	20,068	1	0	0	12,685	0
Псковская, 16	1	28	0,341	0	0	19,099	1	0	14,288
Псковская, 14	1	28	0,458	23,875	1	0	0	10,78	0
красноармейская, 17	1	28	0,232	0	0	16,138	1	0	14,164
Пушкина, 30	1	28	0,227	16,88	1	0	0	10,742	0

Таблица 7 - Результаты наладочного системы ГВС котельной ОАО «Уют» с учётом замены четырёхтрубной системы на двухтрубную

Наименование узла	Номер источника	Расчетная средняя нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС, мм	Количество шайб в циркуляционной линии ГВС, шт.	Потери напора на шайбе ГВС, м
Красноармейская, 15	1	0	0	0	
красноармейская, 17	1	0,011	3,07214	1	15,2
Красноармейская, 9	1	0,011	3,138019	1	13,96
Красноармейская, 7	1	0,016	3,746355	1	14,54
Пушкина, 26	1	0	0	0	
Пушкина, 28	1	0,016	3,818672	1	13,47
Псковская, 16	1	0,016	3,718487	1	14,98
Псковская, 14	1	0,021	4,549696	1	11,51

красноармейская, 17	1	0,011	3,079999	1	15,04
Пушкина, 30	1	0,011	3,29351	1	11,5

Приложение 24

(Поверочный расчёт перспективных систем теплоснабжения города)

Таблица 1 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной №1 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
мастерская	1	52,3	4	0,96	92,6	68,1	19	9,15
д/с Орлёнок	1	51,92	4	2,8	93,2	68,6	19,2	3,869
школа	1	51,92	4	6,8	93,9	69,2	19,5	7,552
Псковская, 10	1	52	4	2	94,8	69,9	19,9	12,42
аптека	1	51,64	4	4	94,7	69,8	19,9	10,796
Ленина, 13	1	51,14	4	4	94,1	69,3	19,6	7,306
гостиница	1	51,14	4	4	94,2	69,4	19,7	8,366
почта	1	50,3	4	1,76	94	69,3	19,6	8,696
АТС	1	50,2	4	2,64	94,1	69,3	19,6	8,831
дом творчества	1	51,64	4	5,92	94,6	69,7	19,8	10,801
псковская, 7	1	52,79	4	6,8	94,6	69,7	19,8	9,866
ленина, 12-а	1	51,9	4	6	94,6	69,7	19,8	10,737
администрация района	1	51,92	4	3,84	94,6	69,7	19,8	10,211
гараж 1	1	52	4	0,8	94,4	69,5	19,8	10,088
гараж 2	1	52	4	0,8	94,1	69,3	19,6	9,556
ДК	1	51,92	4	9,52	94,2	69,4	19,7	7,983
типография	1	51,24	4	2,8	93,6	68,9	19,4	4,305
склад	1	51,2	4	0,8	93,3	68,7	19,3	4,731
д/с Солнышко	1	51,34	4	4	93,3	68,7	19,3	2,454
Мельничная, 1	1	51,8	4	4	93,3	68,7	19,3	2,278
Пушкина, 15	1	53,69	4	9	94	69,2	19,6	9,197
Пушкина, 17-а	1	52,61	4	13,32	94,5	69,6	19,8	8,948
Пушкина, 35	1	52,66	4	8,76	94,1	69,3	19,6	7,124
Калачева, 7	1	51,86	4	9	94,1	69,3	19,6	6,819
Пушкина, 17	1	52,61	4	7	94,2	69,4	19,7	6,225

Таблица 2 - Поверочный расчёт для узлов тепловой сети котельной №1 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Разветвление 3	1	51,86	85,671	75,324	94,32	68,61
сужение	1	51,92	84,493	76,499	93,99	69,13
Разветвление 1	1	52	86,855	74,144	94,96	69,1
ТК 3	1	52	86,719	74,28	94,91	69,12
Разветвление 2	1	51,52	86,084	74,912	94,75	69,22
ТК 4	1	51,52	85,693	75,302	94,52	69,14
ТК 5	1	50,3	85,198	75,796	94,15	69,23
ТК 15	1	52,66	84,257	76,732	94,26	69,24
ТК 6	1	51,6	86,477	74,52	94,82	69,11
ТК 7	1	51,6	86,255	74,743	94,74	68,94
ТК 8	1	51,6	85,913	75,083	94,69	68,81
ТК 9	1	51,86	85,598	75,396	94,6	68,7
Разветвление между ТК 9 и ТК 1	1	52,86	85,407	75,587	94,54	68,7
ТК 10	1	51,24	84,581	76,41	94,23	68,82
ТК 12	1	51,63	83,719	77,269	94,01	68,46
ТК 11	1	51,63	82,965	78,02	93,71	68,83
ТК 13	1	51,63	83,41	77,577	93,77	68,45
ТК 1	1	52	86,985	74,015	95	68,91
ТК 0	1	52	85,917	75,079	94,61	68,54
ТК 1-1	1	52	86,866	74,133	94,93	68,15
ТК 14	1	52,66	84,519	76,471	94,41	69,22
Разветвление Пушкина, 17-а	1	52,66	85,011	75,981	94,52	69,33

Таблица 3 - Поверочный расчёт для участков тепловой сети котельной №1 на 2027 год

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладок и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	сужение	школа	7,5	0,05	0,05	Надземная	6,8002	-6,7892	0,221	0,221
1	Задвижка 2	д/с Орлёнок	109	0,033	0,033	Надземная	2,8002	-2,7952	4,339	4,324
1	Разветвление 3	Задвижка 6	40	0,027	0,027	Надземная	0,96	-0,9583	0,566	0,564
1	Задвижка 6	мастерская	2	0,027	0,027	Надземная	0,9599	-0,9584	0,034	0,034
1	Разветвление 3	Задвижка 7	42	0,05	0,05	Надземная	6,8004	-6,789	1,128	1,125
1	Задвижка 5	Разветвление 3	33	0,069	0,069	Надземная	7,7607	-7,747	0,224	0,223
1	Задвижка 7	сужение	1	0,05	0,05	Надземная	6,8002	-6,7892	0,05	0,05
1	Разветвление 1	ТК 3	36	0,207	0,207	Надземная	99,7843	-99,5756	0,136	0,136
1	ТК 0	Задвижка 4	2	0,069	0,069	Надземная	9,0008	-8,9846	0,029	0,029
1	Задвижка 4	Пушкина, 15	90	0,069	0,069	Надземная	9,0008	-8,9846	0,793	0,79
1	ТК 1-1	Задвижка 3	2	0,082	0,082	Надземная	16,7625	-16,7306	0,044	0,044
1	ТК 1-1	Задвижка 2	2	0,033	0,033	Надземная	2,8002	-2,7952	0,101	0,1
1	ТК 14	Задвижка 13	2	0,05	0,05	Подземная канальная	7,0004	-6,9888	0,081	0,081
1	Задвижка 13	Пушкина, 17	29	0,05	0,05	Подземная канальная	7,0003	-6,9888	0,832	0,83
1	ТК 14	Задвижка 14	2	0,1	0,1	Подземная канальная	17,7613	-17,7297	0,02	0,02
1	Разветвление Пушкина, 17-а	Задвижка 12	47	0,1	0,1	Подземная канальная	24,7626	-24,7175	0,453	0,451
1	Задвижка 12	ТК 14	2	0,1	0,1	Подземная канальная	24,7617	-24,7184	0,038	0,038
1	ТК 15	Задвижка 16	2	0,069	0,069	Подземная канальная	9,0003	-8,9851	0,029	0,029

Номер источник а	Наименовани е начала участка	Наименовани е конца участка	Длина участка , м	Внутренний диаметр подающего трубопровод а, м	Внутренний диаметр обратного трубопровод а, м	Вид прокладк и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопровод е, т/ч	Расход воды в обратном трубопровод е, т/ч	Потери напора в подающем трубопровод е, м	Потери напора в обратном трубопровод е, м
1	Задвижка 16	Калачева, 7	36	0,069	0,069	Подземная канальная	9,0003	-8,9851	0,324	0,323
1	ТК 15	Задвижка 15	2	0,069	0,069	Подземная канальная	8,76	-8,7455	0,028	0,027
1	Задвижка 15	Пушкина, 35	21	0,069	0,069	Подземная канальная	8,76	-8,7455	0,173	0,172
1	Разветвление 2	Задвижка 18	2,5	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0001	-3,9936	0,094	0,094
1	Задвижка 18	аптека	2,5	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0001	-3,9936	0,094	0,094
1	ТК 4	Задвижка 19	2	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0003	-3,9935	0,079	0,079
1	Задвижка 19	Ленина, 13	49	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0002	-3,9935	1,465	1,461
1	ТК 4	Задвижка 20	2	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0001	-3,9934	0,079	0,079
1	Задвижка 20	гостиница	31	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0001	-3,9935	0,935	0,932
1	ТК 4	Задвижка 21	2	0,05	0,05	Подземная канальная	4,4005	-4,3929	0,033	0,033
1	ТК 5	Задвижка 22	2	0,033	0,033	Подземная канальная	2,6401	-2,6359	0,09	0,09
1	Задвижка 22	АТС	5	0,033	0,033	Подземная канальная	2,6401	-2,6359	0,196	0,195
1	ТК 5	Задвижка 23	2	0,027	0,027	Подземная канальная	1,7601	-1,7573	0,109	0,109
1	Задвижка 23	почта	5	0,027	0,027	Подземная канальная	1,7601	-1,7573	0,244	0,243
1	ТК 6	Задвижка 27	2	0,125	0,125	Подземная канальная	32,5666	-32,5007	0,024	0,024
1	ТК 6	Задвижка 26	2	0,05	0,05	Подземная канальная	5,92	-5,9102	0,058	0,058
1	Задвижка 26	дом	25	0,05	0,05	Подземная	5,92	-5,9102	0,52	0,519

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
		творчества				канальная				
1	ТК 6	Задвижка 25	2	0,05	0,05	Подземная канальная	6,8002	-6,7888	0,077	0,077
1	Задвижка 25	псковская, 7	36	0,05	0,05	Подземная канальная	6,8002	-6,7889	0,971	0,967
1	ТК 7	Задвижка 29	2	0,1	0,1	Подземная канальная	26,5651	-26,5114	0,044	0,044
1	ТК 7	Задвижка 28	15	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0003	-5,9905	0,328	0,327
1	Задвижка 28	ленина, 12-а	2	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0003	-5,9906	0,06	0,06
1	ТК 8	Задвижка 30	2	0,04	0,04	Подземная канальная	3,8398	-3,8335	0,073	0,073
1	Задвижка 30	администрация района	8	0,04	0,04	Подземная канальная	3,8398	-3,8336	0,237	0,236
1	ТК 9	Задвижка 33	2	0,1	0,1	Подземная канальная	21,9241	-21,8804	0,03	0,03
1	Задвижка 33	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	20	0,1	0,1	Подземная канальная	21,924	-21,8804	0,161	0,161
1	ТК 9	Задвижка 32	4	0,027	0,027	Подземная канальная	0,8	-0,7987	0,044	0,043
1	Задвижка 32	гараж 1	1	0,027	0,027	Подземная канальная	0,8	-0,7987	0,014	0,014
1	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	Задвижка 34	12	0,027	0,027	Подземная канальная	0,8	-0,7987	0,119	0,118
1	Задвижка 34	гараж 2	1	0,027	0,027	Подземная канальная	0,8	-0,7987	0,014	0,014
1	ТК 10	Задвижка 35	2	0,069	0,069	Подземная канальная	9,5201	-9,5046	0,032	0,032
1	Задвижка 35	ДК	5	0,069	0,069	Подземная канальная	9,5201	-9,5046	0,061	0,061

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	ТК 10	Задвижка 36	2	0,069	0,069	Подземная канальная	11,6013	-11,5798	0,048	0,048
1	ТК 12	Задвижка 40	2	0,069	0,069	Подземная канальная	8,0008	-7,9864	0,023	0,023
1	ТК 12	Задвижка 37	2	0,04	0,04	Подземная канальная	3,5999	-3,5939	0,065	0,064
1	ТК 11	Задвижка 39	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,7999	-0,7986	0,024	0,024
1	Задвижка 39	склад	8	0,027	0,027	Подземная канальная	0,7999	-0,7986	0,083	0,083
1	ТК 11	Задвижка 38	2	0,033	0,033	Подземная канальная	2,7999	-2,7954	0,101	0,1
1	Задвижка 38	типография	5	0,033	0,033	Подземная канальная	2,7999	-2,7954	0,22	0,219
1	ТК 13	Задвижка 42	2	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0002	-3,9934	0,079	0,079
1	Задвижка 42	д/с Солнышко	54	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0002	-3,9934	1,613	1,608
1	ТК 13	Задвижка 41	2	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0002	-3,9934	0,079	0,079
1	Задвижка 41	Мельничная, 1	57	0,04	0,04	Подземная канальная	4,0002	-3,9934	1,701	1,696
1	ТК 3	Задвижка 24	2	0,15	0,15	Подземная канальная	45,2893	-45,1973	0,021	0,021
1	ТК 3	Задвижка 17	2	0,082	0,082	Надземная	16,4023	-16,3721	0,042	0,042
1	Задвижка 17	Разветвление 2	50	0,082	0,082	Подземная канальная	16,4023	-16,3721	0,592	0,59
1	ТК 3	Задвижка 10	2	0,125	0,125	Подземная канальная	38,0897	-38,0092	0,033	0,033
1	Задвижка 10	Разветвление Пушкина, 17-а	229	0,125	0,125	Подземная канальная	38,0896	-38,0093	1,676	1,669
1	Разветвление Пушкина, 17-а	Задвижка 11	1	0,082	0,082	Подземная канальная	13,3202	-13,2986	0,02	0,02

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	Задвижка 11	Пушкина, 17-а	1	0,082	0,082	Подземная канальная	13,3202	-13,2987	0,02	0,02
1	ТК 1	Задвижка 8	2	0,207	0,207	Надземная	101,7865	-101,5701	0,025	0,025
1	Задвижка 21	ТК 5	40	0,05	0,05	Подземная канальная	4,4005	-4,3929	0,463	0,461
1	Задвижка 29	ТК 8	26	0,1	0,1	Подземная канальная	26,5651	-26,5115	0,298	0,296
1	Задвижка 24	ТК 6	56	0,15	0,15	Подземная канальная	45,2892	-45,1974	0,221	0,22
1	Разветвление между ТК 9 и ТК 1	ТК 10	120	0,1	0,1	Подземная канальная	21,1236	-21,0821	0,826	0,823
1	Задвижка 36	ТК 12	56	0,069	0,069	Подземная канальная	11,6012	-11,5798	0,814	0,811
1	Задвижка 27	ТК 7	37	0,125	0,125	Подземная канальная	32,5666	-32,5008	0,199	0,198
1	Задвижка 31	ТК 9	34	0,1	0,1	Подземная канальная	22,7248	-22,6784	0,282	0,281
1	Задвижка 40	ТК 13	40	0,069	0,069	Подземная канальная	8,0008	-7,9864	0,286	0,285
1	Задвижка 37	ТК 11	28	0,04	0,04	Подземная канальная	3,5999	-3,5939	0,689	0,687
1	ТК 8	Задвижка 31	2	0,1	0,1	Подземная канальная	22,7248	-22,6784	0,032	0,032
1	Разветвление 1	Задвижка 9	2	0,033	0,033	Надземная	2	-1,9967	0,052	0,052
1	Задвижка 9	Псковская, 10	4	0,033	0,033	Надземная	2	-1,9967	0,094	0,093
1	Задвижка 8	Разветвление 1	25	0,207	0,207	Надземная	101,7863	-101,5703	0,104	0,104
1	ТК 1	Задвижка 1	2	0,1	0,1	Надземная	19,563	-19,5255	0,024	0,024
1	Задвижка 1	ТК 1-1	14	0,1	0,1	Надземная	19,563	-19,5256	0,094	0,094
1	ТК 0	Задвижка 5	2	0,069	0,069	Надземная	7,7608	-7,747	0,022	0,022

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	Задвижка 3	ТК 0	74	0,082	0,082	Надземная	16,7625	-16,7307	0,905	0,902
1	Разветвление 2	ТК 4	57	0,082	0,082	Подземная канальная	12,4015	-12,3791	0,391	0,39
1	Задвижка 14	ТК 15	48	0,1	0,1	Подземная канальная	17,7613	-17,7297	0,243	0,242
1	Котельная №1	ТК 1	3	0,259	0,259	Надземная	121,3499	-121,0953	0,015	0,015

Таблица 4 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной № 2 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Вспом здание СЭС	2	56,6	4	1,2	93,9	69,2	19,5	38,051
гаражи СЭС	2	56,63	4	1,601	93,4	68,8	19,3	37,636
Мебельная, 1	2	56,63	4	13,566	94,5	69,7	19,8	29,941
Воен пер, 1	2	54,4	4	0,682	94,5	69,7	19,8	31,295
гаражи 1	2	54,9	4	0,923	94,1	69,4	19,6	30,026
гаражи 2	2	54,9	4	0,923	94,1	69,4	19,6	30,011
Кр слобода, 1	2	52,9	4	9,11	94,4	69,6	19,8	25,694
Учебный корпус	2	51,6	4	14,047	93,9	69,3	19,6	21,532
Столовая	2	51,2	4	2,408	93,9	69,2	19,6	21,818
спальный корпус	2	50,8	4	10,033	93,9	69,2	19,5	21,656
прачечная	2	53,5	4	3,411	94,1	69,4	19,6	22,319
кафе	2	52,1	4	0,803	92,9	68,5	19,1	20,624
торговый центр	2	52,1	4	4,415	93,1	68,6	19,2	20,53
магазин мебель	2	52,1	4	0,401	90,7	66,7	18,2	20,535
магазин цветы	2	50,9	4	0,682	93,3	68,8	19,3	20,897
автомойка	2	52	4	0,682	92,9	68,4	19,1	20,866
кинотеатр	2	52,32	4	2,608	92,2	67,9	18,8	20,834
д/с Светлячок	2	56,5	4	4,001	93,4	68,8	19,3	36,408
школа № 1	2	56,4	4	17,205	93,8	69,1	19,5	34,257

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Мебельная, 11	2	56,6	4	9,403	93,5	68,8	19,4	32,814
Мебельная, 9	2	56,6	4	9,403	93,3	68,7	19,3	32,243
Мебельная, 16/2	2	55,9	4	4,801	92,9	68,4	19,1	33,985
Мебельная, 16/1	2	55,9	4	4,802	93	68,5	19,1	33,995
поликлиника	2	56,5	4	8,003	94,3	69,5	19,7	34,77
мебельная, 4-а	2	58,2	4	0,6	92,6	68,1	19	34,623
контора МП ТС и К	2	55,3	4	10,003	94,5	69,7	19,8	26,264
мебельная, 6	2	55,3	4	10,003	94,7	69,8	19,9	35,294
гаражи МП ТС и К	2	57,1	4	2,001	94,1	69,3	19,6	33,003
мебельная, д 6/2	2	57,6	4	6,002	94,1	69,3	19,6	30,827
гараж налоговой	2	58,18	4	1	93,2	68,6	19,3	33,008
гараж налоговой	2	58,18	4	1	93,2	68,6	19,3	33,008
мебельная, 46	2	58,2	4	0,6	92,5	68,1	18,9	34,65
налоговая	2	56,4	4	3,201	91,8	67,6	18,7	33,004
мастерская МПТС и К	2	56,6	4	0,4	92,4	68	18,9	33,003
Мебельная, д 10/1	2	56,9	4	3,601	93,6	68,9	19,4	31,164
школа № 4	2	54,9	4	6,802	94	69,3	19,6	32,68
мебельная, д 12/1	2	54,9	4	2,801	93,6	68,9	19,4	30,072
Мебельная, д. 12/2	2	55,2	4	4,001	92,9	68,4	19,1	31,614
Мебельная, д. 10-а	2	56,8	4	3,601	93,2	68,6	19,2	35,291
Мебельная 1-1	2	55,77	28	16,431	94,4	70,7	20	29,486
Мебельная 1-2	2	54,23	28	8,574	94,2	70,9	20	28,917
Мебельная 1-3	2	57,76	28	9,373	94,3	70,8	20	29,132
общежитие	2	53,51	4	12,641	94,3	69,5	19,7	26,6

Таблица 5 - Поверочный расчёт для узлов тепловой сети котельной № 2 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Узел 1	2	56,3	110,519	71,894	94,97	68,39

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
узел 5	2	53,8	104,828	77,687	94,56	68,75
смена прокладки	2	53,5	104,65	77,864	94,33	69,48
ТК 1	2	54,1	104,524	77,99	94,51	68,63
узел 6	2	53,4	102,757	79,756	94,28	68,6
ТК 2	2	51,7	102,714	79,804	94,27	67,15
ТК 17	2	52,32	101,691	80,824	93,03	67,52
узел 9	2	52,6	101,578	80,938	93,44	68,01
узел 10	2	52,6	101,563	80,954	93,34	68,08
узел 11	2	56,3	110,413	72,008	94,96	68,14
узел 12	2	58,2	109,516	72,927	94,66	68,08
узел 13	2	58,8	108,622	73,819	94,15	68,5
ТК 4	2	57,1	108,487	73,956	93,93	68,97
узел 15	2	56,6	107,657	74,788	93,48	68,71
узел 16	2	56,5	110,252	72,177	94,91	68,33
узел 17	2	57	110,039	72,392	94,84	68,39
узел 18	2	57,5	109,177	72,988	94,78	68,45
узел 21	2	57,5	108,991	73,183	94,77	68,39
ТК 5	2	57,4	108,538	73,638	93,52	68,15
ТК 6	2	56,2	108,494	73,682	93,43	68,19
узел 23	2	56,1	108,153	74,021	93,2	68,29
узел 25	2	57	108,901	73,279	94,69	68,46
ТК 7	2	56,8	108,822	73,358	94,5	68,24
узел 26	2	57	107,662	74,523	94,39	68,4
ТК 9	2	55,8	107,605	74,584	94,3	68,28
ТК 11	2	57,6	107,155	75,044	94,15	68,62
ТК 12	2	58,5	107,023	75,176	93,84	68,48
узел 27	2	57,1	107,599	74,59	94,12	67,77
ТК 15	2	58,18	107,597	74,591	92,47	67,37
ТК 16	2	58,18	107,597	74,592	92,42	67,38
узел 19	2	56,5	108,555	73,617	94,33	69,17
узел 20	2	58,7	108,436	73,737	93,04	67,71
узел 28	2	58,18	107,599	74,59	94,04	67,27

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
узел 29	2	58,18	107,598	74,59	93,29	68,62
узел 7	2	53,5	102,431	80,081	94,15	69,17
ТК 3	2	51,2	102,166	80,346	94,05	69,19
Сужение 1	2	56,7	111,176	71,296	94,97	68,39
Узел 2	2	54,9	107,119	75,378	94,76	68,82
Смена изоляции и прокладки	2	54,97	108,652	73,838	94,87	68,74
Смена изоляции	2	56,66	107,776	74,709	94,8	68,79
смена прокладки	2	54,4	107,008	75,489	94,76	68,82
Узел 3 (ТП2)	2	54,9	106,274	76,247	94,74	68,83
смена прокладки	2	54,4	106,509	75,984	94,74	68,83
Узел 4	2	54,9	106,267	76,255	94,71	69,12
смена прокладки	2	55,5	106,264	76,259	94,67	69,15
смена прокладки	2	53,8	105,101	77,415	94,58	68,74
смена прокладки	2	55	104,825	77,69	94,55	69,31
сужение 4	2	52,9	104,224	78,351	94,41	69,6
смена прокладки	2	51,8	103,479	79,03	94,39	68,51
смена прокладки	2	53,4	102,827	79,678	94,28	68,6
узел	2	52,6	101,755	80,758	93,7	67,58
узел 8	2	52,6	101,718	80,797	93,69	67,59
смена прокладки	2	51,38	101,713	80,802	93,57	68,66
сужение 2	2	58,2	109,481	73,014	93,64	68,59
смена прокладки	2	58,3	108,529	73,913	93,98	68,94
смена прокладки	2	58	108,114	74,33	93,61	68,65
сужение 3	2	56,6	108,088	74,366	93,59	68,66
смена прокладки	2	57	109,094	73,078	94,77	68,98
смена прокладки	2	58,7	108,5	73,672	93,17	67,6
24	2	57,5	108,972	73,206	94,77	68,6
21-1	2	57,5	108,963	73,214	94,76	67,19
узел 22	2	57,2	108,655	73,521	93,83	67,9
Узел 21-2	2	57,4	108,854	73,323	94,39	67,47
смена прокладки	2	56,1	108,115	74,059	93	68,44
смена прокладки	2	57	108,803	73,385	94,68	69,75
ТК 8	2	56,5	107,573	74,617	94,24	69,17

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТК 10	2	56,4	107,398	74,795	94,23	68,59
ТК 13	2	56	107,004	75,197	93,72	68,39
ТК 14	2	56	106,995	75,206	93,68	68,07
ТК	2	55,77	106,167	76,529	94,47	69,15

Таблица 6 - Поверочный расчёт для участков тепловой сети котельной № 2 на 2027 год

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	Узел 1	Задвижка 2	64	0,184	0,184	Надземная	112,9253	-112,6281	0,933	0,994
2	Узел 3 (ТП2)	Узел 4	12	0,309	0,309	Надземная	50,0336	-49,9268	0,007	0,008
2	Узел 4	смена прокладки	13	0,309	0,309	Надземная	49,1083	-49,0077	0,003	0,003
2	Узел 3 (ТП2)	задвижка 4	1	0,15	0,15	Надземная	61,2666	-61,1192	0,067	0,067
2	узел 5	смена прокладки	2	0,15	0,15	Подземная канальная	12,6428	-12,6197	0,003	0,003
2	смена прокладки	общеежитие	18	0,1	0,1	Подземная канальная	12,6418	-12,6207	0,093	0,093
2	узел 5	ТК 1	50	0,15	0,15	Подземная канальная	48,6173	-48,506	0,304	0,303
2	ТК 1	смена прокладки	106	0,125	0,125	Подземная бесканальная	39,5054	-39,4134	1,045	1,04
2	узел 6	узел 7	56	0,125	0,125	Надземная	29,9043	-29,8464	0,326	0,325

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	узел 6	ТК 2	2	0,082	0,082	Надземная	9,5958	-9,5722	0,044	0,047
2	узел 8	ТК 17	42	0,082	0,082	Надземная	3,2917	-3,2842	0,027	0,027
2	ТК 17	автомойка	3	0,082	0,082	Подземная бесканальная	0,6822	-0,681	0	0
2	ТК 17	кинотеатр	40	0,082	0,082	Надземная	2,609	-2,6038	0,016	0,016
2	узел 8	узел 9	30	0,069	0,069	Надземная	5,6196	-5,609	0,14	0,141
2	узел 9	кафе	10	0,05	0,05	Надземная	0,8026	-0,8012	0,008	0,008
2	узел 9	узел 10	9	0,082	0,082	Надземная	4,8167	-4,8081	0,015	0,016
2	узел 10	торговый центр	22	0,082	0,082	Надземная	4,4152	-4,4076	0,039	0,039
2	узел 10	магазин мебель	32	0,033	0,033	Надземная	0,4014	-0,4006	0,037	0,036
2	Узел 1	узел 11	10	0,207	0,207	Надземная	116,1121	-115,7703	0,105	0,114
2	узел 11	задвижка 9	1	0,15	0,15	Надземная	40,0398	-39,9186	0,165	0,175
2	узел 12	задвижка 10	1	0,1	0,082	Надземная	4,0026	-3,9935	0,006	0,013
2	узел 12	узел 13	237	0,15	0,15	Надземная	36,0304	-35,9319	0,894	0,892
2	узел 13	смена прокладки	45	0,125	0,125	Надземная	17,2083	-17,1734	0,093	0,095
2	ТК 4	школа № 1	56	0,125	0,125	Подземная бесканальная	17,2064	-17,1753	0,137	0,137
2	узел 13	задвижка 11	150	0,125	0,125	Надземная	18,8119	-18,7687	0,415	0,416
2	узел 15	Мебельная, 11	2	0,1	0,1	Подземная канальная	9,4028	-9,3876	0,027	0,028
2	узел 15	Мебельная, 9	55	0,082	0,082	Подземная канальная	9,4034	-9,3868	0,314	0,313
2	узел 11	задвижка 12	1	0,207	0,207	Надземная	76,0715	-75,8525	0,038	0,041
2	узел 16	задвижка 13	0,5	0,069	0,069	Надземная	1,2006	-1,1982	0,003	0,003
2	узел 16	узел 17	57	0,207	0,207	Надземная	74,8678	-74,6573	0,213	0,215
2	узел 17	задвижка 14	1	0,1	0,1	Надземная	1,6013	-1,5973	0,001	0,002
2	узел 18	узел 21	14	0,15	0,15	Надземная	64,0551	-63,8803	0,185	0,195
2	узел 21	задвижка 19	1	0,1	0,1	Надземная	9,6088	-9,5813	0,014	0,016
2	ТК 5	ТК 6	21	0,1	0,1	Подземная канальная	9,6049	-9,5852	0,044	0,044

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	ТК 6	задвижка 20	1	0,082	0,082	Подземная канальная	9,6045	-9,5856	0,005	0,005
2	узел 23	смена прокладки	26	0,082	0,082	Подземная канальная	4,8021	-4,7936	0,037	0,038
2	узел 21	24	1	0,184	0,184	Надземная	54,4457	-54,2996	0,019	0,023
2	узел 25	задвижка 23	1	0,082	0,082	Надземная	10,0035	-9,9873	0,049	0,053
2	узел 25	ТК 7	75	0,184	0,184	Надземная	34,4368	-34,3287	0,078	0,079
2	ТК 7	задвижка 24	1	0,082	0,082	Надземная	3,6022	-3,5942	0,011	0,012
2	ТК 7	узел 26	59	0,1	0,1	Надземная	30,8297	-30,7394	1,16	1,165
2	узел 26	задвижка 27	25	0,15	0,15	Надземная	24,0261	-23,9504	0,045	0,046
2	ТК 9	ТК 10	31	0,1	0,1	Подземная канальная	16,4089	-16,3748	0,207	0,212
2	ТК 11	задвижка 29	1	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0018	-5,992	0,196	0,207
2	ТК 11	ТК 12	55	0,1	0,1	Надземная	10,406	-10,384	0,132	0,133
2	ТК 12	ТК 13	14	0,1	0,1	Надземная	6,8038	-6,79	0,02	0,02
2	ТК 9	узел 27	27	0,15	0,15	Подземная канальная	7,6161	-7,5767	0,006	0,006
2	узел 27	гаражи МП ТС и К	2	0,082	0,082	Подземная канальная	2,0008	-1,9975	0,003	0,003
2	узел 27	узел 28	6	0,259	0,259	Подземная канальная	5,6141	-5,5804	0	0
2	ТК 15	ТК 16	3	0,15	0,15	Подземная канальная	3,6046	-3,5919	0,001	0,001
2	узел 17	узел 18	48,5	0,15	0,15	Надземная	73,2618	-73,0647	0,862	0,596
2	узел 18	задвижка 15	1	0,082	0,082	Надземная	9,2046	-9,1864	0,041	0,045
2	узел 19	задвижка 16	1	0,082	0,082	Подземная канальная	8,0026	-7,9897	0,041	0,043
2	узел 19	смена прокладки	46	0,05	0,05	Подземная канальная	1,2006	-1,1981	0,055	0,054
2	узел 20	задвижка 17	1	0,033	0,033	Надземная	0,6001	-0,5991	0,011	0,012
2	узел 20	задвижка 18	1	0,033	0,033	Надземная	0,6003	-0,5993	0,002	0,002

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	узел 28	ТК 15	98	0,184	0,184	Подземная канальная	3,611	-3,5855	0,001	0,001
2	узел 28	узел 29	25	0,184	0,184	Подземная канальная	2,0024	-1,9957	0	0
2	узел 29	гараж налоговой	1	0,184	0,184	Подземная канальная	1,0004	-0,9986	0	0
2	узел 29	гараж налоговой	1	0,184	0,184	Подземная канальная	1,0004	-0,9986	0	0
2	ТК 1	задвижка 6	1	0,069	0,069	Надземная	9,1098	-9,0947	0,059	0,09
2	ТК 2	задвижка 8	1	0,082	0,082	Подземная бесканальная	9,5958	-9,5723	0,065	0,065
2	узел 7	задвижка 7	1	0,082	0,082	Подземная канальная	3,4113	-3,4057	0,007	0,008
2	узел 7	ТК 3	58	0,125	0,125	Подземная канальная	26,4914	-26,4423	0,265	0,264
2	ТК 3	Учебный корпус	34	0,1	0,1	Подземная канальная	14,0476	-14,0237	0,144	0,144
2	ТК 3	спальный корпус	38	0,1	0,1	Подземная канальная	10,034	-10,0164	0,082	0,082
2	ТК 3	Столовая	8	0,1	0,1	Подземная канальная	2,4081	-2,4039	0,001	0,001
2	узел 8	смена прокладки	2	0,05	0,05	Надземная	0,6823	-0,6811	0,005	0,005
2	задвижка 1	Сужение 1	1	0,309	0,309	Надземная	229,0389	-228,3969	0,202	0,238
2	Сужение 1	Узел 1	17	0,207	0,207	Надземная	229,0387	-228,3971	0,657	0,598
2	Задвижка 2	Смена изоляции и прокладки	64	0,184	0,184	Надземная	112,9211	-112,6323	0,933	0,95
2	Узел 2	смена прокладки	4	0,184	0,184	Надземная	112,2268	-111,9643	0,112	0,111
2	Узел 2	задвижка 3	1	0,027	0,027	Надземная	0,6817	-0,6806	0,098	0,099
2	задвижка 3	Воен пер, 1	4	0,027	0,027	Надземная	0,6817	-0,6806	0,124	0,126

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	Смена изоляции и прокладки	Смена изоляции	80	0,184	0,184	Надземная	112,917	-112,6364	0,876	0,871
2	Смена изоляции	Узел 2	51	0,184	0,184	Надземная	112,9118	-112,6416	0,657	0,669
2	смена прокладки	смена прокладки	43	0,184	0,184	Подземная бесканальная	112,2265	-111,9646	0,498	0,496
2	смена прокладки	Узел 3 (ТП2)	2	0,184	0,184	Надземная	112,2237	-111,9673	0,235	0,263
2	Узел 3 (ТП2)	гаражи 1	10	0,1	0,1	Надземная	0,9234	-0,9215	0	0
2	Узел 4	гаражи 2	10	0,1	0,1	Надземная	0,9232	-0,9213	0	0
2	смена прокладки	Мебельная, 1	59	0,15	0,15	Подземная бесканальная	13,5683	-13,5414	0,032	0,032
2	смена прокладки	узел 5	26	0,15	0,15	Подземная канальная	61,2612	-61,1246	0,273	0,272
2	смена прокладки	смена прокладки	48	0,1	0,1	Надземная	12,6427	-12,6198	0,175	0,174
2	задвижка 6	сужение 4	17	0,069	0,069	Надземная	9,1098	-9,0947	0,241	0,271
2	сужение 4	Кр слобода, 1	4	0,069	0,069	Подземная канальная	9,1096	-9,0949	0,093	0,086
2	смена прокладки	смена прокладки	65	0,125	0,125	Надземная	39,5022	-39,4166	0,652	0,649
2	смена прокладки	узел 6	3	0,125	0,125	Надземная	39,5002	-39,4185	0,07	0,078
2	задвижка 7	прачечная	1	0,082	0,082	Подземная канальная	3,4112	-3,4057	0,007	0,008
2	задвижка 8	узел	163	0,082	0,082	Подземная бесканальная	9,5958	-9,5723	0,894	0,89
2	смена прокладки	магазин цветы	6	0,05	0,05	Подземная канальная	0,6823	-0,6811	0,007	0,007
2	задвижка 9	узел 12	155	0,15	0,15	Надземная	40,0397	-39,9187	0,732	0,744
2	сужение 2	д/с Светлячок	18	0,082	0,082	Надземная	4,0013	-3,9944	0,03	0,029

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	смена прокладки	ТК 4	19	0,125	0,125	Подземная бесканальная	17,207	-17,1747	0,042	0,042
2	смена прокладки	сужение 3	8	0,125	0,125	Подземная канальная	18,8074	-18,7732	0,027	0,036
2	сужение 3	узел 15	50	0,1	0,1	Подземная канальная	18,8072	-18,7734	0,43	0,422
2	задвижка 11	смена прокладки	1	0,125	0,125	Надземная	18,8074	-18,7732	0,093	0,096
2	задвижка 12	узел 16	36	0,207	0,207	Надземная	76,0714	-75,8526	0,124	0,128
2	задвижка 13	Вспом здание СЭС	25	0,069	0,069	Надземная	1,2006	-1,1983	0,009	0,009
2	задвижка 14	гаражи СЭС	37	0,1	0,1	Надземная	1,6013	-1,5973	0,004	0,004
2	смена прокладки	узел 19	106	0,082	0,082	Подземная канальная	9,2046	-9,1864	0,539	0,539
2	задвижка 16	поликлиника	1	0,082	0,082	Подземная канальная	8,0026	-7,9897	0,041	0,043
2	задвижка 15	смена прокладки	1	0,082	0,082	Надземная	9,2046	-9,1864	0,041	0,045
2	задвижка 17	мебельная, 4-а	7	0,033	0,033	Надземная	0,6001	-0,5991	0,026	0,027
2	задвижка 18	мебельная, 4б	9	0,033	0,033	Надземная	0,6003	-0,5993	0,022	0,022
2	смена прокладки	узел 20	5	0,033	0,033	Надземная	1,2004	-1,1983	0,064	0,065
2	24	узел 25	38	0,184	0,184	Надземная	44,4428	-44,3135	0,071	0,073
2	21-1	Узел 21-2	59,5	0,1	0,1	Надземная	9,6087	-9,5814	0,109	0,108
2	24	контора МП ТС и К	56	0,05	0,05	Надземная	10,0028	-9,9862	4,743	4,759
2	узел 22	ТК 5	51,5	0,1	0,1	Надземная	9,6059	-9,5842	0,117	0,117
2	Узел 21-2	узел 22	90,5	0,1	0,1	Надземная	9,6076	-9,5825	0,199	0,198
2	задвижка 20	узел 23	59	0,082	0,082	Подземная канальная	9,6045	-9,5856	0,336	0,334
2	задвижка 21	Мебельная, 16/1	1	0,082	0,082	Надземная	4,8018	-4,794	0,015	0,016

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	смена прокладки	задвижка 21	1	0,082	0,082	Надземная	4,8018	-4,794	0,015	0,016
2	узел 23	задвижка 22	41	0,082	0,082	Подземная канальная	4,8016	-4,7928	0,062	0,062
2	задвижка 22	Мебельная, 16/2	2	0,082	0,082	Подземная канальная	4,8011	-4,7933	0,011	0,011
2	задвижка 19	21-1	1	0,1	0,1	Надземная	9,6088	-9,5813	0,014	0,016
2	смена прокладки	мебельная, 6	2	0,082	0,082	Подземная канальная	10,0035	-9,9873	0,062	0,062
2	задвижка 23	смена прокладки	1	0,082	0,082	Надземная	10,0035	-9,9873	0,049	0,053
2	задвижка 24	Мебельная, д. 10-а	87	0,082	0,082	Надземная	3,6022	-3,5942	0,075	0,076
2	узел 26	задвижка 25	1	0,082	0,082	Надземная	6,8025	-6,7901	0,023	0,025
2	ТК 8	задвижка 26	1	0,082	0,082	Подземная канальная	6,8023	-6,7904	0,023	0,025
2	задвижка 26	школа № 4	36	0,082	0,082	Подземная канальная	6,8023	-6,7904	0,114	0,115
2	задвижка 25	ТК 8	18	0,082	0,082	Надземная	6,8025	-6,7901	0,067	0,069
2	задвижка 27	ТК 9	1	0,15	0,15	Надземная	24,025	-23,9515	0,013	0,014
2	ТК 10	задвижка 28	1	0,1	0,1	Подземная канальная	16,4083	-16,3754	0,048	0,051
2	задвижка 28	ТК 11	29	0,1	0,1	Подземная канальная	16,4083	-16,3754	0,195	0,198
2	задвижка 29	мебельная, д 6/2	10	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0018	-5,992	0,436	0,446
2	ТК 12	Мебельная, д 10/1	27	0,05	0,05	Подземная канальная	3,6011	-3,595	0,34	0,343
2	ТК 13	ТК 14	4	0,082	0,082	Подземная канальная	4,0025	-3,9938	0,009	0,009
2	ТК 13	мебельная, д 12/1	15	0,033	0,033	Подземная канальная	2,8011	-2,7965	0,865	0,871

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
2	ТК 16	налоговая	26	0,259	0,259	Подземная канальная	3,2044	-3,1925	0	0
2	ТК 16	мастерская МПТС и К	1	0,05	0,05	Подземная канальная	0,4001	-0,3995	0,001	0,001
2	ТК 14	Мебельная, д. 12/2	84	0,082	0,082	Подземная канальная	4,0024	-3,9938	0,088	0,087
2	узел	узел 8	2	0,082	0,082	Надземная	9,5937	-9,5744	0,037	0,039
2	задвижка 10	сужение 2	68	0,1	0,082	Надземная	4,0026	-3,9935	0,029	0,074
2	Котельная № 2	задвижка 1	45	0,309	0,309	Надземная	229,0471	-228,3886	0,322	0,358
2	смена прокладки	задвижка 5	1	0,184	0,15	Надземная	35,5376	-35,4687	0,008	0,019
2	ТК	Мебельная 1-1	16,82	0,125	0,1	Надземная	17,0068	-16,9783	0,038	0,114
2	ТК	Мебельная 1-2	45,5	0,082	0,069	Надземная	8,8632	-8,848	0,21	0,51
2	ТК	Мебельная 1-3	32,43	0,1	0,069	Надземная	9,6623	-9,6459	0,066	0,439
2	задвижка 5	ТК	80,33	0,184	0,15	Надземная	35,5375	-35,4687	0,089	0,251
2	задвижка 4	смена прокладки	125	0,15	0,15	Надземная	61,2665	-61,1192	1,106	1,101

Таблица 7 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной № 3 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
райбольница	3	65,69	4	16	94,8	69,8	19,9	25,438
крестьянская, 84	3	62,3	4	0,28	93,9	69,1	19,5	23,84
крестьянская, 82	3	62,3	4	0,28	94,3	69,4	19,7	25,18
Крестьянская, 88	3	59,54	4	1,32	93,9	69,2	19,5	20,05

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
гаражи	3	64,69	4	1,2	93,6	68,9	19,4	23,336
Ленина, 137 к3	3	59,8	4	0,4	90,2	66,3	18	18,613
крестьянская, 78	3	55,85	4	4,8	92,7	68,2	19	12,37
крестьянская, 76	3	57,34	4	4,8	92,7	68,2	19	12,37
Прачечная	3	64,22	4	0,72	94,7	69,8	19,9	27,368
морг	3	62,21	4	0,56	94,5	69,7	19,8	25,671
ТП 6-а(общежитие)	3	62,3	4	0,76	94,2	69,4	19,7	23,999
инфекц отдел	3	62,3	4	1,68	94,2	69,4	19,7	20,255
крестьянская, 92	3	58,39	4	0,86	92,5	68,1	19	15,148
крестьянская, 92	3	58,39	4	0,86	93,3	68,7	19,3	16,035
Ленина, 102	3	62,37	4	6	91,9	67,6	18,7	5,672
ленина, 104	3	63,78	4	6	92,2	67,8	18,8	9,016
ж/д Урицкого	3	62,37	4	6	92,4	68	18,9	11,776

Таблица 8 - Поверочный расчёт для узлов тепловой сети котельной № 3 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТП 2	3	64,22	114,007	86,432	94,95	67,24
ТК 1-1	3	62,21	113,752	86,686	94,83	67,24
ТП 6	3	62,3	112,389	88,043	94,59	67,25
ТП 11	3	59,54	110,527	89,899	94,04	67,65
ТП 12	3	59,54	109,723	90,7	93,73	66,99
ТП 9	3	57,34	106,799	93,611	92,82	68,16
ТП 10	3	57,34	106,571	93,839	92,77	68,2
ТП 14	3	65,59	113,671	86,767	94,89	68,12
смена прокладки	3	65,59	113,283	87,153	94,82	69,81
ТП 1	3	64,22	114,137	86,303	95	67,74
ТП 4	3	62,21	113,09	87,345	94,72	67,27
ТП 5	3	62,3	112,818	87,617	94,68	67,22
ТП 7	3	62,3	112,152	88,28	94,56	67,17

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТП 8	3	62,3	110,715	89,711	94,26	67,37
смена диаметра	3	62,3	111,568	88,861	94,44	67,23
ТП 13	3	59,54	108,301	92,118	93,42	68,03
ТК 1	3	66,01	110,862	89,556	93,92	67,06
ТК 5	3	63,84	106,896	93,501	92,54	67,65
ТК 4	3	62,34	106,451	93,944	92,41	67,71
ТК 3	3	62,37	105,955	94,439	92,36	67,6
ТК 2	3	62,37	105,744	94,649	92,35	67,78

Таблица 9 - Поверочный расчёт для участков тепловой сети котельной № 3 на 2027 год

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладк и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
3	ТП 11	ТП 12	16	0,033	0,033	Надземная	2,12	-2,1164	0,804	0,801
3	ТП 1	ТП 2	12	0,1	0,1	Надземная	18,5242	-18,4858	0,129	0,129
3	ТП 2	задвижка 2	4	0,027	0,027	Надземная	0,72	-0,7188	0,078	0,078
3	задвижка 2	Прачечная	1	0,027	0,027	Надземная	0,72	-0,7188	0,026	0,026
3	Котельная № 3	задвижка 1	0,5	0,15	0,15	Надземная	52,5422	-52,4138	0,042	0,041
3	задвижка 1	ТП 1	0,5	0,15	0,15	Надземная	52,5422	-52,4138	0,042	0,041
3	ТП 1	задвижка 28	1	0,125	0,125	Надземная	34,018	-33,928	0,042	0,042
3	задвижка 28	задвижка 29	39	0,125	0,125	Надземная	34,018	-33,928	0,382	0,38
3	задвижка 29	ТП 14	1	0,125	0,125	Надземная	34,0168	-33,9292	0,042	0,042
3	ТП 14	задвижка 30	1	0,082	0,082	Надземная	16,0007	-15,9743	0,06	0,06
3	задвижка 30	задвижка 31	12	0,082	0,082	Надземная	16,0007	-15,9743	0,268	0,267
3	задвижка 31	смена прокладки	1	0,082	0,082	Надземная	16,0006	-15,9744	0,06	0,06
3	смена прокладки	задвижка 32	1	0,082	0,082	Подземная канальная	16,0006	-15,9744	0,06	0,06
3	задвижка 32	райбольница	13	0,082	0,082	Подземная канальная	16,0006	-15,9744	0,287	0,286
3	ТП 14	задвижка 33	1	0,1	0,1	Подземная	18,0161	-17,9549	0,031	0,031

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
3	ТП 12	задвижка 16	1	0,027	0,027	Надземная	0,4001	-0,3994	0,008	0,008
3	задвижка 16	Ленина, 137 к3	36	0,027	0,027	Надземная	0,4001	-0,3994	0,198	0,197
3	ТП 7	задвижка 18	4	0,027	0,027	Надземная	0,28	-0,2795	0,012	0,012
3	задвижка 18	крестьянская, 84	1	0,027	0,027	Надземная	0,28	-0,2796	0,004	0,004
3	ТП 6	задвижка 11	7	0,027	0,027	Надземная	0,7602	-0,7589	0,145	0,144
3	задвижка 11	ТП 6-а(общежитие)	1	0,027	0,027	Надземная	0,7602	-0,7589	0,029	0,029
3	ТП 5	задвижка 9	2	0,027	0,027	Надземная	0,28	-0,2795	0,007	0,007
3	задвижка 9	крестьянская, 82	1	0,027	0,027	Надземная	0,28	-0,2795	0,004	0,004
3	ТП 8	задвижка 20	2	0,027	0,027	Надземная	1,68	-1,6773	0,234	0,234
3	задвижка 20	инфекц отдел	1	0,027	0,027	Надземная	1,68	-1,6773	0,141	0,14
3	ТП 7	задвижка 19	20	0,069	0,069	Надземная	11,2823	-11,2591	0,519	0,517
3	ТП 8	задвижка 21	1	0,069	0,069	Надземная	9,6019	-9,5824	0,047	0,047
3	ТП 6	задвижка 17	5	0,069	0,069	Надземная	11,5624	-11,5386	0,169	0,168
3	задвижка 17	ТП 7	1	0,069	0,069	Надземная	11,5623	-11,5387	0,068	0,068
3	ТП 4	задвижка 7	2	0,027	0,027	Надземная	0,56	-0,5591	0,026	0,026
3	задвижка 7	морг	0,5	0,027	0,027	Надземная	0,56	-0,5591	0,011	0,01
3	ТК 1-1	задвижка 5	1	0,082	0,082	Надземная	16,6035	-16,5697	0,064	0,064
3	задвижка 5	задвижка 6	24	0,082	0,082	Надземная	16,6034	-16,5698	0,533	0,531
3	задвижка 6	ТП 4	1	0,082	0,082	Надземная	16,6031	-16,57	0,064	0,064
3	ТП 4	задвижка 8	9	0,082	0,082	Надземная	16,0431	-16,0109	0,212	0,211
3	задвижка 8	ТП 5	1	0,082	0,082	Надземная	16,043	-16,0111	0,06	0,06
3	ТП 5	задвижка 10	18	0,082	0,082	Надземная	15,763	-15,7315	0,37	0,369
3	задвижка 10	ТП 6	1	0,082	0,082	Надземная	15,7628	-15,7317	0,058	0,058
3	ТК 1-1	задвижка 4	19	0,027	0,027	Надземная	1,2	-1,198	0,934	0,931
3	задвижка 4	гаражи	19	0,027	0,027	Надземная	1,2	-1,198	0,934	0,931
3	ТП 11	задвижка 13	3	0,027	0,027	Надземная	1,3201	-1,3179	0,203	0,202
3	задвижка 13	Крестьянская,	1	0,027	0,027	Надземная	1,32	-1,3179	0,087	0,087

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
		88								
3	задвижка 24	ТП 10	1	0,069	0,069	Надземная	9,5999	-9,5843	0,047	0,047
3	ТП 10	задвижка 26	1	0,05	0,05	Надземная	4,7999	-4,7922	0,053	0,053
3	задвижка 26	крестьянская, 76	4	0,05	0,05	Надземная	4,7999	-4,7922	0,128	0,128
3	ТП 10	задвижка 25	1	0,05	0,05	Надземная	4,7999	-4,7922	0,053	0,053
3	задвижка 25	крестьянская, 78	4	0,05	0,05	Надземная	4,7999	-4,7922	0,128	0,128
3	ТП 9	задвижка 27	1	0,04	0,04	Надземная	3,6006	-3,5994	0,088	0,088
	задвижка 27	автоколонна	199	0,04	0,04	Надземная				
3	ТП 9	задвижка 23	1	0,069	0,069	Надземная	9,6	-9,5842	0,047	0,047
3	задвижка 23	задвижка 24	6	0,069	0,069	Надземная	9,5999	-9,5843	0,134	0,133
3	задвижка 21	задвижка 22	219	0,069	0,069	Надземная	9,6018	-9,5824	3,822	3,806
3	задвижка 22	ТП 9	1	0,069	0,069	Надземная	9,6	-9,5842	0,047	0,047
3	ТП 2	задвижка 3	25	0,1	0,1	Надземная	17,8039	-17,7672	0,225	0,224
3	задвижка 3	ТК 1-1	1	0,1	0,1	Надземная	17,8035	-17,7677	0,031	0,03
3	задвижка 19	смена диаметра	1	0,069	0,069	Надземная	11,2821	-11,2593	0,065	0,065
3	смена диаметра	ТП 8	34	0,069	0,069	Надземная	11,2821	-11,2593	0,853	0,85
3	ТП 12	ТП 13	14	0,027	0,027	Надземная	1,7199	-1,717	1,423	1,418
3	ТП 13	задвижка 14	1	0,027	0,027	Надземная	0,86	-0,8586	0,037	0,037
3	задвижка 14	крестьянская, 92	1	0,027	0,027	Надземная	0,86	-0,8586	0,037	0,037
3	ТП 13	задвижка 15	19	0,027	0,027	Надземная	0,8599	-0,8585	0,481	0,48
3	задвижка 15	крестьянская, 92	1	0,027	0,027	Надземная	0,8599	-0,8585	0,037	0,037
3	ТП 6	задвижка 12	1	0,04	0,04	Надземная	3,4402	-3,4342	0,081	0,08
3	задвижка 12	ТП 11	40	0,04	0,04	Надземная	3,4402	-3,4342	1,781	1,775
3	задвижка 33	задвижка 34	326	0,1	0,1	Подземная канальная	18,016	-17,955	2,746	2,727
3	задвижка 34	ТК 1	1	0,1	0,1	Подземная	18,0101	-17,961	0,031	0,031

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
3	ТК 1	задвижка 35	1	0,1	0,1	Подземная канальная	18,01	-17,961	0,031	0,031
3	задвижка 35	задвижка 36	466	0,1	0,1	Подземная канальная	18,01	-17,961	3,903	3,882
3	задвижка 36	ТК 5	1	0,1	0,1	Подземная канальная	18,0014	-17,9696	0,031	0,031
3	ТК 5	задвижка 37	1	0,1	0,1	Подземная канальная	18,0014	-17,9696	0,031	0,031
3	задвижка 37	задвижка 38	43,44	0,1	0,1	Подземная канальная	18,0014	-17,9696	0,382	0,381
3	задвижка 38	ТК 4	1	0,1	0,1	Подземная канальная	18,0006	-17,9704	0,031	0,031
3	ТК 4	задвижка	1	0,069	0,069	Подземная канальная	12,0005	-11,9801	0,074	0,073
3	ТК 4	задвижка 39	1	0,05	0,05	Подземная канальная	6	-5,9903	0,083	0,083
3	задвижка 39	задвижка 40	4	0,05	0,05	Подземная канальная	6	-5,9903	0,2	0,199
3	задвижка 40	ж/д Урицкого	1	0,05	0,05	Подземная канальная	6	-5,9903	0,083	0,083
3	задвижка	задвижка 41	11,2	0,069	0,069	Подземная канальная	12,0005	-11,9801	0,349	0,348
3	задвижка 41	ТК 3	1	0,069	0,069	Подземная канальная	12,0004	-11,9802	0,074	0,073
3	ТК 3	задвижка 42	0,5	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0003	-5,9903	0,064	0,064
3	задвижка 42	задвижка 43	1	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0003	-5,9904	0,083	0,083
3	задвижка 43	ТК 2	0,5	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0003	-5,9904	0,064	0,064
3	ТК 2	задвижка 45	23,5	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0002	-5,9904	0,958	0,955

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
3	задвижка 45	ленина, 104	1	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0001	-5,9905	0,083	0,083
3	ТК 3	задвижка 44	72	0,05	0,05	Подземная канальная	6,0002	-5,9899	2,844	2,834
3	задвижка 44	Ленина, 102	1	0,05	0,05	Подземная канальная	5,9999	-5,9902	0,083	0,083

Таблица 10 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной № 4 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
ленина, 38	4	50,13	4	3,4	94,7	69,8	19,9	20,538
нарсуд	4	49,67	4	4,2	94,7	69,8	19,9	19,212
гаражи и РОВД	4	50,65	4	5,76	94,7	69,8	19,9	20,123
ж/д № 37	4	50,54	4	3,2	93,8	69,1	19,5	13,228
ж/д № 30	4	50,4	4	1,68	93,2	68,6	19,2	4,99
РКЦ	4	50,4	4	3,8	94,1	69,3	19,6	15,15
ПУ 27	4	50,83	4	20,08	94,4	69,6	19,8	17,29
школа № 3	4	49,61	4	10	94,5	69,6	19,8	18,153
библиотека	4	50,81	4	3,88	94,7	69,8	19,9	19,087
ленина, 32	4	50,18	4	2,56	94,6	69,7	19,8	18,189
вневедомственная охрана	4	50,18	4	2,32	94,4	69,6	19,8	17,237
гаражи охраны	4	50,18	4	0,6	93,5	68,9	19,4	17,459
архив	4	50,18	4	1,4	93,8	69	19,5	13,157
ленина, 36	4	50,18	4	2,72	94,4	69,5	19,7	15,834
ленина, 47	4	50,13	4	2,72	94,1	69,3	19,6	12,666

Таблица 11 - Поверочный расчёт для узлов тепловой сети котельной № 4 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТК 3	4	50,65	94,107	73,249	94,76	69,74
ТК 2	4	50,18	94,577	72,781	94,85	69,38
ТК 1	4	50,18	95,115	72,245	95	69,3
ТК 4	4	50,18	94,233	73,124	94,75	69,43
ТК 6	4	48,79	93,755	73,599	94,75	69,33
ТК 3-а	4	50,71	93,425	73,928	94,72	69,29
ТК 7	4	50,71	93,108	74,243	94,66	69,23
разветвление 2	4	50,18	92,658	74,692	94,49	69,11
ТК 8	4	50,83	92,407	74,942	94,45	69,35
ТК 9	4	50,54	91,551	75,795	94,17	68,97
разветвление 1	4	50,54	91,029	76,316	94,03	68,76
отв-е между ТП 8 и ТК 2	4	50,18	94,749	72,609	94,9	69,53
ТК 10	4	50,4	87,564	79,768	93,42	68,5

Таблица 12 - Поверочный расчёт для участков тепловой сети котельной № 4 на 2027 год

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
4	ТК 3	задвижка 5	10	0,04	0,04	Подземная канальная	4,2004	-4,1935	0,704	0,702
4	задвижка 5	нарсуд	1	0,04	0,04	Подземная канальная	4,2003	-4,1936	0,12	0,12
4	ТК 3	задвижка 4	7	0,05	0,05	Подземная канальная	5,7599	-5,7505	0,292	0,291
4	задвижка 4	гаражи и РОВД	1	0,05	0,05	Подземная канальная	5,7599	-5,7506	0,077	0,076
4	отв-е между ТП 8 и ТК 2	задвижка 3	30	0,069	0,069	Подземная канальная	9,9605	-9,9438	0,591	0,589
4	задвижка 3	ТК 3	1	0,069	0,069	Подземная канальная	9,9603	-9,9441	0,051	0,051

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
4	Котельная №4	задвижка 1	1	0,184	0,184	Надземная	68,3355	-68,1957	0,032	0,032
4	задвижка 1	ТК 1	1	0,184	0,184	Надземная	68,3354	-68,1957	0,032	0,032
4	ТК 1	задвижка 2	1	0,1	0,1	Подземная канальная	18,8013	-18,7682	0,034	0,034
4	ТК 1	задвижка 10	1	0,15	0,15	Подземная канальная	49,5341	-49,4276	0,041	0,04
4	задвижка 10	ТК 6	179	0,15	0,15	Подземная канальная	49,534	-49,4277	1,319	1,314
4	ТК 6	задвижка 12	1	0,125	0,125	Подземная канальная	39,526	-39,4516	0,057	0,056
4	задвижка 12	ТК 3-а	19	0,125	0,125	Подземная канальная	39,526	-39,4516	0,274	0,273
4	ТК 6	задвижка 11	1	0,069	0,069	Подземная канальная	10,0005	-9,9836	0,051	0,051
4	задвижка 11	школа № 3	49	0,069	0,069	Подземная канальная	10,0005	-9,9836	0,952	0,949
4	ТК 3-а	задвижка 14	1	0,033	0,033	Подземная канальная	2,5601	-2,556	0,117	0,116
4	задвижка 14	ленина, 32	7	0,033	0,033	Подземная канальная	2,5601	-2,556	0,538	0,537
4	ТК 3-а	задвижка 13	1	0,04	0,04	Подземная канальная	3,8803	-3,874	0,103	0,102
4	задвижка 13	библиотека	1	0,04	0,04	Подземная канальная	3,8803	-3,874	0,103	0,102
4	ТК 3-а	задвижка 15	1	0,125	0,125	Подземная канальная	33,085	-33,0222	0,04	0,04
4	задвижка 15	ТК 7	29	0,125	0,125	Подземная канальная	33,0849	-33,0222	0,277	0,276
4	ТК 7	задвижка 16	1	0,05	0,05	Подземная канальная	4,3198	-4,3125	0,043	0,043
4	задвижка 16	разветвление 2	19	0,05	0,05	Подземная канальная	4,3198	-4,3125	0,407	0,406
4	ТК 7	задвижка 20	1	0,125	0,125	Подземная	28,7643	-28,7105	0,03	0,03

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
						канальная				
4	задвижка 20	ТК 8	101	0,125	0,125	Подземная канальная	28,7643	-28,7105	0,671	0,668
4	разветвление 2	задвижка 17	1	0,033	0,033	Подземная канальная	2,3197	-2,316	0,096	0,096
4	задвижка 17	вневедомственная охрана	4	0,033	0,033	Подземная канальная	2,3197	-2,316	0,269	0,268
4	разветвление 2	задвижка 18	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,6	-0,599	0,03	0,03
4	задвижка 18	гаражи охраны	18	0,027	0,027	Подземная канальная	0,6	-0,599	0,223	0,223
4	разветвление 2	задвижка 19	34	0,027	0,027	Подземная канальная	1,4	-1,3976	2,246	2,238
4	задвижка 19	архив	2	0,027	0,027	Подземная канальная	1,3999	-1,3977	0,163	0,162
4	ТК 4	задвижка 9	1	0,033	0,033	Подземная канальная	2,7202	-2,7157	0,132	0,131
4	задвижка 9	ленина, 47	51	0,033	0,033	Подземная канальная	2,7202	-2,7157	4,097	4,083
4	ТК 4	задвижка 7	1	0,04	0,04	Подземная канальная	3,3998	-3,3942	0,079	0,079
4	задвижка 7	ленина, 38	4	0,04	0,04	Подземная канальная	3,3997	-3,3942	0,207	0,206
4	ТК 2	задвижка 6	19	0,069	0,069	Подземная канальная	8,84	-8,8251	0,304	0,303
4	задвижка 6	ТК 4	1	0,069	0,069	Подземная канальная	8,8399	-8,8252	0,04	0,04
4	ТК 4	задвижка 8	30	0,033	0,033	Подземная канальная	2,7199	-2,7153	2,431	2,423
4	задвижка 8	ленина, 36	2	0,033	0,033	Подземная канальная	2,7198	-2,7154	0,211	0,21
4	ТК 8	задвижка 22	1	0,069	0,069	Подземная канальная	8,6808	-8,6654	0,039	0,038

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
4	задвижка 22	ТК 9	56	0,069	0,069	Подземная канальная	8,6808	-8,6654	0,818	0,815
4	ТК 8	задвижка 21	1	0,1	0,1	Подземная канальная	20,0805	-20,0481	0,039	0,039
4	ТК 9	задвижка 23	1	0,04	0,04	Подземная канальная	3,8002	-3,794	0,098	0,098
4	задвижка 23	РКЦ	3	0,04	0,04	Подземная канальная	3,8002	-3,794	0,205	0,204
4	ТК 9	задвижка 24	1	0,05	0,05	Подземная канальная	4,8801	-4,8719	0,055	0,055
4	задвижка 24	разветвление 1	17	0,05	0,05	Подземная канальная	4,8801	-4,8719	0,467	0,466
4	разветвление 1	задвижка 25	17	0,04	0,04	Подземная канальная	3,2	-3,1947	0,674	0,672
4	задвижка 25	ж/д № 37	1	0,04	0,04	Подземная канальная	3,1999	-3,1948	0,07	0,07
4	задвижка 27	ж/д № 30	1	0,027	0,027	Подземная канальная	1,68	-1,6773	0,141	0,14
4	задвижка 21	ПУ 27	2	0,1	0,1	Подземная канальная	20,0805	-20,0481	0,049	0,049
4	задвижка 2	отв-е между ТП 8 и ТК 2	34	0,1	0,1	Подземная канальная	18,8013	-18,7682	0,332	0,331
4	отв-е между ТП 8 и ТК 2	ТК 2	10	0,069	0,069	Подземная канальная	8,8401	-8,825	0,172	0,172
4	ТК 10	задвижка 27	13	0,027	0,027	Подземная канальная	1,68	-1,6773	1,264	1,26
4	разветвление 1	задвижка 26	35	0,027	0,027	Подземная канальная	1,6801	-1,6773	3,324	3,312
4	задвижка 26	ТК 10	1	0,027	0,027	Подземная канальная	1,68	-1,6773	0,141	0,14

Таблица 13 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной № 10 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Пушкина, 1/а	10	53,99	4	0,44	92,7	68,2	19	11,535
Кима, 4	10	54	4	2,24	94,5	69,6	19,8	9,061
Пушкина, 1	10	53,99	4	6,48	94,4	69,5	19,7	7,536
контора	10	54	4	0,4	94,9	69,9	19,9	12,844
храм	10	55,77	4	0,52	94	69,2	19,6	11,693
ж/д № 2а	10	55,77	4	0,28	93,3	68,7	19,3	10,72
ж/д № 2б	10	55,77	4	0,36	94,4	69,5	19,7	10,762
ж/д № 2в	10	55,77	4	0,36	94,5	69,6	19,8	10,195
ж/д № 2г	10	55,77	4	0,44	94,4	69,5	19,7	9,232
ж/д Карла Маркса, 19	10	52,83	4	0,8	93,8	69	19,5	5,067
ж/д Карла Маркса, 21	10	52,83	4	0,52	92,3	67,9	18,9	4,381
льнозаводская, 5	10	52,83	4	0,28	93,1	68,5	19,2	4,607
Карла Маркса, 17	10	53,13	4	0,8	93,2	68,6	19,3	6,928
Карла Маркса, 15	10	53,13	4	0,72	93,9	69,2	19,5	6,903
Кима, 6	10	54	4	2,24	94,5	69,6	19,8	8,972
Карла Маркса, 13	10	53,51	4	1,36	93,9	69,2	19,5	6,38

Таблица 14 - Поверочный расчёт для узлов тепловой сети котельной № 10 на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
ТК 10	10	55	88,33	76,667	93,49	67,87
ТК 5	10	54,13	87,347	77,647	94,6	69,32
ТК 4	10	54	87,069	77,924	94,51	69,52
разветвление 1	10	54	88,934	76,066	94,98	68,95
ТК 2	10	55,7	88,433	76,565	94,8	69,04
ТК 3	10	55,77	87,937	77,059	94,74	69,13

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Разветвление 2	10	55,77	87,884	77,111	94,52	68,92
Разветвление 3	10	55,77	87,861	77,135	93,46	68,64
Разветвление 4	10	55,77	87,6	77,395	94,65	68,47
Разветвление 5	10	55,77	87,121	77,872	94,44	68,36
Разветвление 6	10	52,83	85,063	79,923	93,82	68,32
ТК 9	10	52,83	84,8	80,185	93,23	67,88
ТК 6	10	54,13	87,052	77,941	94,52	69,09
ТК 7	10	53,13	86,394	78,596	94,22	68,81
ТК 8	10	53,13	85,994	78,996	94,06	69,11
ТК 1	10	54	88,657	76,342	94,89	68,97

Таблица 15 - Поверочный расчёт для участков тепловой сети котельной № 10 на 2027 год

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладок и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
10	ТК 10	Пушкина, 1/а	18	0,027	0,027	Подземная канальная	0,4399	-0,4392	0,064	0,064
10	ТК 5	ТК 4	30	0,069	0,069	Подземная канальная	8,7207	-8,7058	0,278	0,277
10	ТК 4	Кима, 4	1	0,033	0,033	Подземная канальная	2,2401	-2,2365	0,042	0,042
10	ТК 4	Пушкина, 1	30	0,05	0,05	Подземная канальная	6,4803	-6,4696	0,805	0,803
10	Котельная № 10	разветвление 1	10	0,1	0,1	Подземная канальная	18,2442	-18,2062	0,066	0,066
10	разветвление 1	контора	2	0,027	0,027	Надземная	0,4	-0,3993	0,017	0,007
10	ТК 2	ТК 10	29	0,027	0,027	Подземная канальная	0,44	-0,4391	0,103	0,102

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
10	ТК 2	храм	18	0,027	0,027	Надземная	0,5199	-0,519	0,088	0,088
10	ТК 2	ТК 3	36	0,082	0,082	Подземная канальная	16,8824	-16,8507	0,497	0,495
10	ТК 3	Разветвление 2	7	0,027	0,027	Подземная канальная	0,64	-0,6389	0,052	0,052
10	Разветвление 2	Разветвление 3	15	0,027	0,027	Подземная канальная	0,28	-0,2795	0,023	0,023
10	Разветвление 3	ж/д № 2а	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,28	-0,2795	0,004	0,004
10	Разветвление 2	ж/д № 2б	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,3599	-0,3594	0,006	0,006
10	ТК 3	Разветвление 4	10	0,033	0,033	Подземная канальная	2,4002	-2,3959	0,336	0,335
10	Разветвление 4	ж/д № 2в	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,3599	-0,3594	0,006	0,006
10	Разветвление 4	Разветвление 5	20	0,033	0,033	Подземная канальная	2,0402	-2,0366	0,479	0,478
10	Разветвление 5	ж/д № 2г	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,4401	-0,4393	0,008	0,008
10	Разветвление 5	Разветвление 6	50	0,027	0,027	Подземная канальная	1,6001	-1,5973	2,058	2,051
10	Разветвление 6	ж/д Карла Маркса, 19	3	0,027	0,027	Подземная канальная	0,7999	-0,7986	0,036	0,036
10	Разветвление 6	ТК 9	24	0,027	0,027	Подземная канальная	0,8001	-0,7987	0,263	0,262
10	ТК 9	ж/д Карла Маркса, 21	24	0,027	0,027	Подземная канальная	0,5201	-0,5192	0,117	0,116
10	ТК 9	льнозаводская, 5	2	0,027	0,027	Подземная канальная	0,28	-0,2795	0,004	0,004
10	ТК 5	ТК 6	17	0,05	0,05	Подземная канальная	5,1203	-5,1114	0,295	0,294

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
10	ТК 6	Кима, 6	2	0,033	0,033	Подземная канальная	2,2402	-2,2365	0,07	0,07
10	ТК 6	ТК 7	38	0,04	0,04	Подземная канальная	2,8801	-2,875	0,658	0,656
10	ТК 7	ТК 8	16	0,033	0,033	Подземная канальная	2,08	-2,0765	0,401	0,399
10	ТК 8	Карла Маркса, 15	5	0,027	0,027	Подземная канальная	0,72	-0,7188	0,047	0,047
10	ТК 8	Карла Маркса, 13	10	0,027	0,027	Подземная канальная	1,36	-1,3578	0,31	0,309
10	ТК 7	Карла Маркса, 17	40	0,027	0,027	Подземная канальная	0,8	-0,7986	0,436	0,434
10	разветвление 1	ТК 1	50	0,1	0,1	Подземная канальная	17,844	-17,8071	0,277	0,276
10	ТК 1	ТК 2	40	0,1	0,1	Надземная	17,8431	-17,8081	0,224	0,223
10	ТК 3	ТК 5	64	0,082	0,082	Подземная канальная	13,8418	-13,8164	0,59	0,588

Таблица 8 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной ОАО «Уют» (ОВ) на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход сетевой воды на СО, т/ч	Температура воды на входе в СО, °С	Температура воды на выходе из СО, °С	Температура внутреннего воздуха СО, °С	Располагаемый напор на вводе потребителя, м
Красноармейская, 15	1	55,23	4	9,24	94,9	69,9	20	16,566
красноармейская, 17	1	55,23	28	9,357	94,9	70,1	20	16,549
Красноармейская, 9	1	55,7	28	9,367	94,9	70,1	20	15,313
Красноармейская, 7	1	53,95	28	13,891	94,8	70,2	20	15,891
Пушкина, 26	1	53,61	4	10,6	94,7	69,8	19,9	15,035
Пушкина, 28	1	53,61	28	14,344	94,6	70,4	20	14,821

Псковская, 16	1	55,13	28	13,788	94,9	70,1	20	16,332
Псковская, 14	1	54,01	28	18,715	94,7	70,3	20	12,867
красноармейская, 17	1	55,23	28	9,801	94,3	70,7	20	16,395
Пушкина, 30	1	54,6	28	9,339	94,7	70,3	20	12,857

Таблица 9 - Поверочный расчёт для потребителей тепловой энергии от котельной ОАО «Уют» (ГВС) на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Номер схемы подключения потребителя	Расход 1 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	Расход 2 контура I ступени ТО ГВС, т/ч	Тепловая нагрузка I ступени, Гкал/час	Температура на входе 1 контура I ступени, °С	Температура на выходе 1 контура I ступени, °С	Температура на входе 2 контура I ступени, °С	Температура на выходе 2 контура I ступени, °С
Красноармейская, 15	1	55,23	4							
красноармейская, 17	1	55,23	28	0,368	0,201	0,0115	94,9	63,7	29,5	86,6
Красноармейская, 9	1	55,7	28	0,368	0,201	0,0115	94,9	63,7	29,5	86,6
Красноармейская, 7	1	53,95	28	0,535	0,292	0,0167	94,8	63,7	29,5	86,6
Пушкина, 26	1	53,61	4							
Пушкина, 28	1	53,61	28	0,535	0,293	0,0167	94,6	63,4	29,3	86,3
Псковская, 16	1	55,13	28	0,535	0,292	0,0167	94,9	63,7	29,5	86,6
Псковская, 14	1	54,01	28	0,702	0,384	0,0219	94,7	63,6	29,4	86,5
красноармейская, 17	1	55,23	28	0,368	0,202	0,0115	94,3	63,2	29,2	86
Пушкина, 30	1	54,6	28	0,368	0,201	0,0115	94,7	63,5	29,4	86,4

Таблица 10 - Поверочный расчёт для узлов тепловой сети котельной ОАО «Уют» на 2027 год

Наименование узла	Номер источника	Геодезическая отметка, м	Напор в подающем трубопроводе, м	Напор в обратном трубопроводе, м	Температура воды в подающем трубопроводе, °С	Температура воды в обратном трубопроводе, °С
Разветвление 2 (ОВ)	1	55,23	90,495	73,904	94,94	69,87

ТК 2	1	55	90,303	74,095	94,9	69,84
Разветвление 6 (ОВ)	1	54,01	88,655	75,738	94,74	70,02
Разветвление 4 (ОВ)	1	55,42	89,774	74,623	94,77	69,75
Разветвление 3 (ОВ)	1	55,42	89,787	74,61	94,79	69,89
ТК 3	1	55,13	90,414	73,984	94,91	69,9
Разветвление 5 (ОВ)	1	55,13	90,213	74,185	94,89	69,92
Разветвление 1 (ОВ)	1	55,7	90,638	73,762	95	69,82
ТК 1	1	55,7	90,635	73,764	95	69,79

Таблица 11 - Поверочный расчёт для участков тепловой сети котельной ОАО «Уют» на 2027 год

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
1	Разветвление 4 (ОВ)	Пушкина, 26	10	0,089	0,089	Подземная бесканальная	10,6004	-10,583	0,059	0,058
1	ТК 3	Псковская, 16	11	0,108	0,108	Подземная канальная	14,3238	-14,3003	0,049	0,049
1	ТК 3	Разветвление 5 (ОВ)	11	0,108	0,108	Подземная канальная	29,1271	-29,0742	0,201	0,201
1	Разветвление 6 (ОВ)	Псковская, 14	1	0,108	0,108	Подвальная	19,4173	-19,3864	0,025	0,025
1	Разветвление 3 (ОВ)	Разветвление 4 (ОВ)	4	0,108	0,108	Подземная бесканальная	10,6005	-10,5829	0,012	0,012
1	Разветвление 3 (ОВ)	Пушкина, 28	52	0,108	0,108	Подземная бесканальная	14,8798	-14,8542	0,178	0,177
1	Разветвление 1 (ОВ)	ТК 3	50	0,159	0,159	Подземная канальная	43,4533	-43,3722	0,224	0,223
1	Разветвление 5 (ОВ)	Разветвление 6 (ОВ)	125	0,108	0,108	Подвальная	29,1269	-29,0745	1,558	1,553
1	Разветвление 6 (ОВ)	Пушкина, 30	18	0,108	0,108	Подземная бесканальная	9,7069	-9,6908	0,03	0,03
1	Разветвление	Красноармейск	10	0,108	0,108	Подземная	9,2405	-9,2251	0,013	0,012

Номер источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м
	2 (ОВ)	ая, 15				бесканальная				
1	Разветвление 2 (ОВ)	красноармейская, 17	15	0,108	0,108	Подземная бесканальная	9,7248	-9,7085	0,021	0,021
1	ТК 2	Разветвление 3 (ОВ)	52	0,108	0,108	Подземная бесканальная	25,4814	-25,436	0,517	0,515
1	ТК 2	Красноармейская, 7	16	0,089	0,089	Подземная бесканальная	14,4265	-14,4029	0,159	0,158
1	Разветвление 1 (ОВ)	ТК 1	1	0,212	0,212	Подземная канальная	78,7841	-78,6387	0,003	0,003
1	ТК 1	Разветвление 2 (ОВ)	20	0,108	0,108	Подземная бесканальная	18,9657	-18,9332	0,14	0,14
1	ТК 1	красноармейская, 17	132	0,108	0,108	Подземная бесканальная	10,1721	-10,1508	0,239	0,238
1	ТК 1	ТК 2	68	0,159	0,159	Подземная бесканальная	49,6461	-49,5549	0,332	0,331
1	ТК 2	Красноармейская, 9	9	0,057	0,057	Подземная бесканальная	9,735	-9,7192	0,448	0,447
1	Котельная "Уют"	Разветвление 1 (ОВ)	2	0,212	0,212	Надземная	122,2375	-122,0107	0,062	0,062