

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
АДМИНИСТРАЦИЯ ИЛАНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

17.06.2025

г. Иланский

№ 343-п

Об утверждении актуализации схемы теплоснабжения до 2028 года  
Карапсельского сельсовета Иланского района Красноярского края

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении, Постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», на основании ст.8, 32.2. Устава Иланского района Красноярского края ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить актуализацию схемы теплоснабжения Карапсельского сельсовета Иланского района Красноярского края до 2028 года, согласно приложениям № 1 - № 3.

2. Контроль за выполнением настоящего постановления оставляю заместителем Главы района по оперативным вопросам Крутских Ю.П.

3. Постановление вступает в силу со дня подписания.

Глава района



О.А. Альхименко

## Введение

Разработка схемы теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его строительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2028 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства поселка городского типа принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения.

Основой для разработки и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении" (Статья 23. Организация развития систем теплоснабжения поселений, городских округов), регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

При проведении разработки использовались:

Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190–ФЗ "О теплоснабжении".

Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Технической базой разработки являются:

- генеральный план развития с.Карапсель;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой, данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);

## Общая часть.

Общие сведения об объекте – муниципальное образование Карапсельский сельсовет Иланского района Красноярского края образован в 1931 году. Имея статус сельского поселения в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» является самостоятельным муниципальным образованием, находящимся в границах Иланского района Красноярского края.

Административным центром сельсовета является село Карапсель Иланского района Красноярского края.

В состав муниципального образования входят следующие населенные пункты:

№	Наименование населенных пунктов	Расстояние от центра, км	Численность населения	Число домовых хозяйств
1	село Карапсель		1688	303
2	деревня Ловать	7	155	72
3	деревня Милехино	17	109	43
4	деревня Красный Хлебоборб	25	232	102
5	деревня Степаново	30	350	137

Удаленность административного центра поселения от районного центра – 15 км., от краевого центра – 265 км.

Системы централизованного теплоснабжения присутствуют в д. Красный Хлебоборб и с. Карапсель.

В сельских поселениях муниципального образования преобладает малоэтажная застройка (частный сектор).

Краткая климатическая характеристика муниципального образования «Карапсельский сельсовет»:

Для характеристики климата использованы данные СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» для г. Канск. По строительно-климатическому районированию Карапсельский сельсовет относится к подрайону IV.

Данные СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»

**Таблица 2.5.1**

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	< 8 °С		< 10 °С	
	Продолжительность, сут.	средняя температура, °С	Продолжительность, сут.	средняя температура, °С
-42	237	-8,8	254	-7,7

## **1. Характеристика системы теплоснабжения Карапсельского сельсовета**

В настоящее время теплоснабжение сельских поселений, входящих в состав Карапсельского сельсовета, осуществляет АО «КрасЭКо». Данное энергоснабжающее предприятие вырабатывает и отпускает тепловую энергию в виде горячей воды потребителям сельских поселений на нужды отопления жилых, административных, социально-культурных зданий, а также некоторых промышленных предприятий.

Отпуск тепла потребителям производится от 2 источников тепловой энергии:

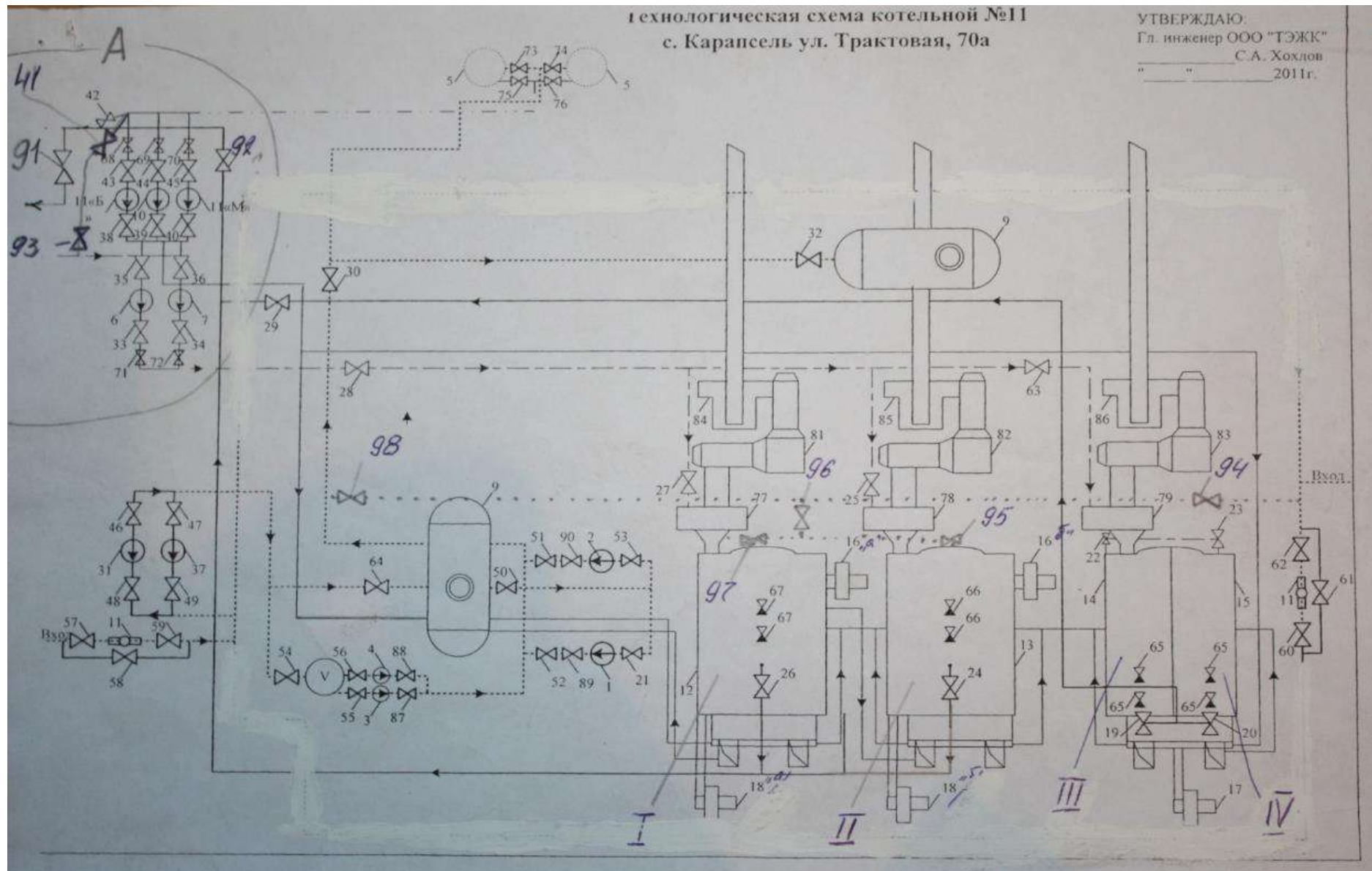
с. Карапсель, Котельная №11, ул. Тракторная, 72А (температурный график – 80/55°C, система теплоснабжения – двухтрубная, открытая, подпитка – от централизованного водопровода.);

д. Красный Хлебороб, Котельная №1, ул. Садовая, 1А (температурный график – 80/55°C, система теплоснабжения – двухтрубная, открытая, подпитка – от централизованного водопровода);

Магистральные трубопроводы сетевой воды от указанных источников теплоты оснащены приборами учета тепловой энергии и теплоносителя.

Принципиальная схема источника тепловой энергии (котельной №11), схемы тепловых сетей от теплоисточников в сельских поселениях представлены на схемах:

Схема котельной с. Карапсель.



### Схема тепловых сетей с. Карапсель

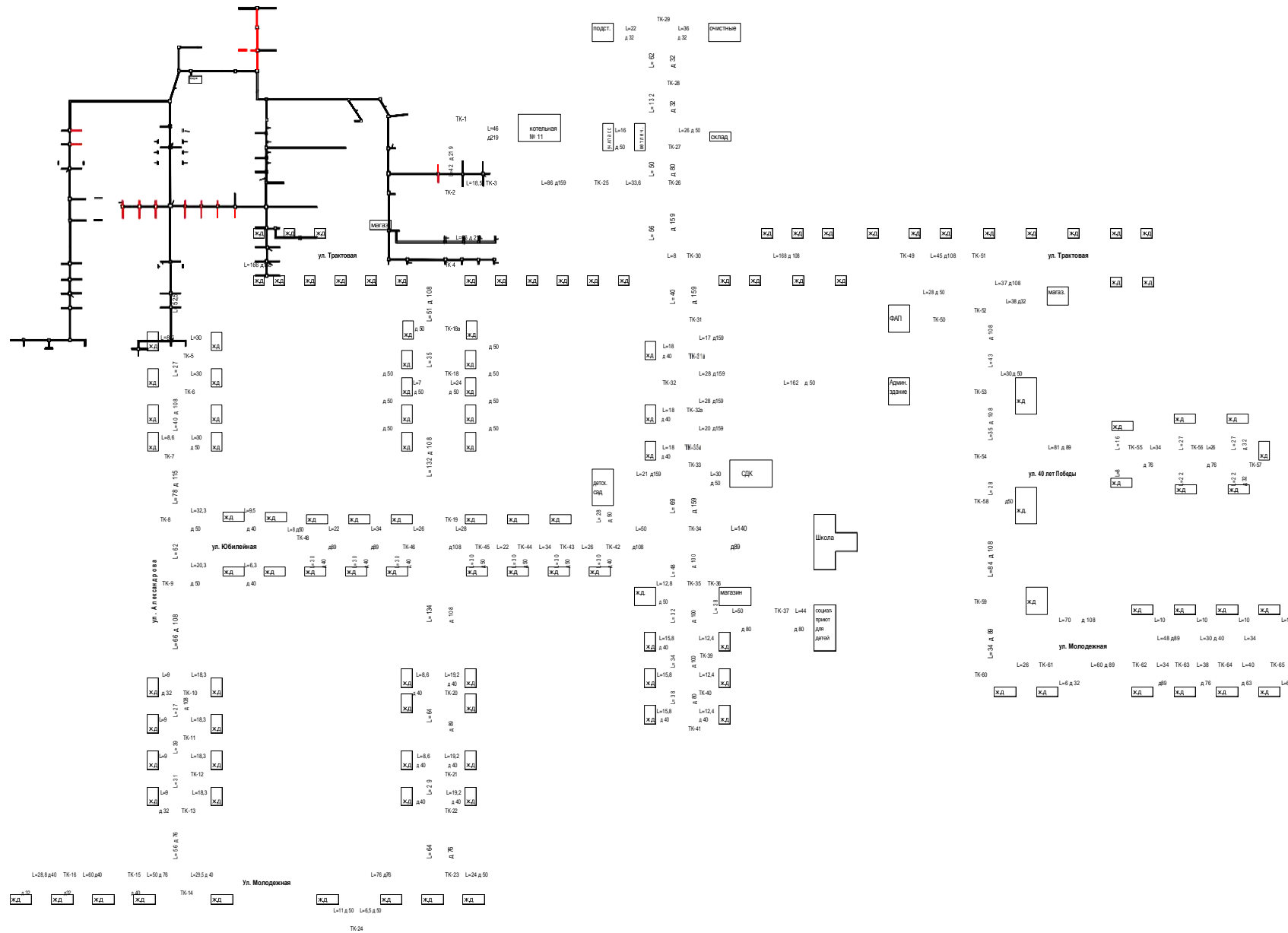
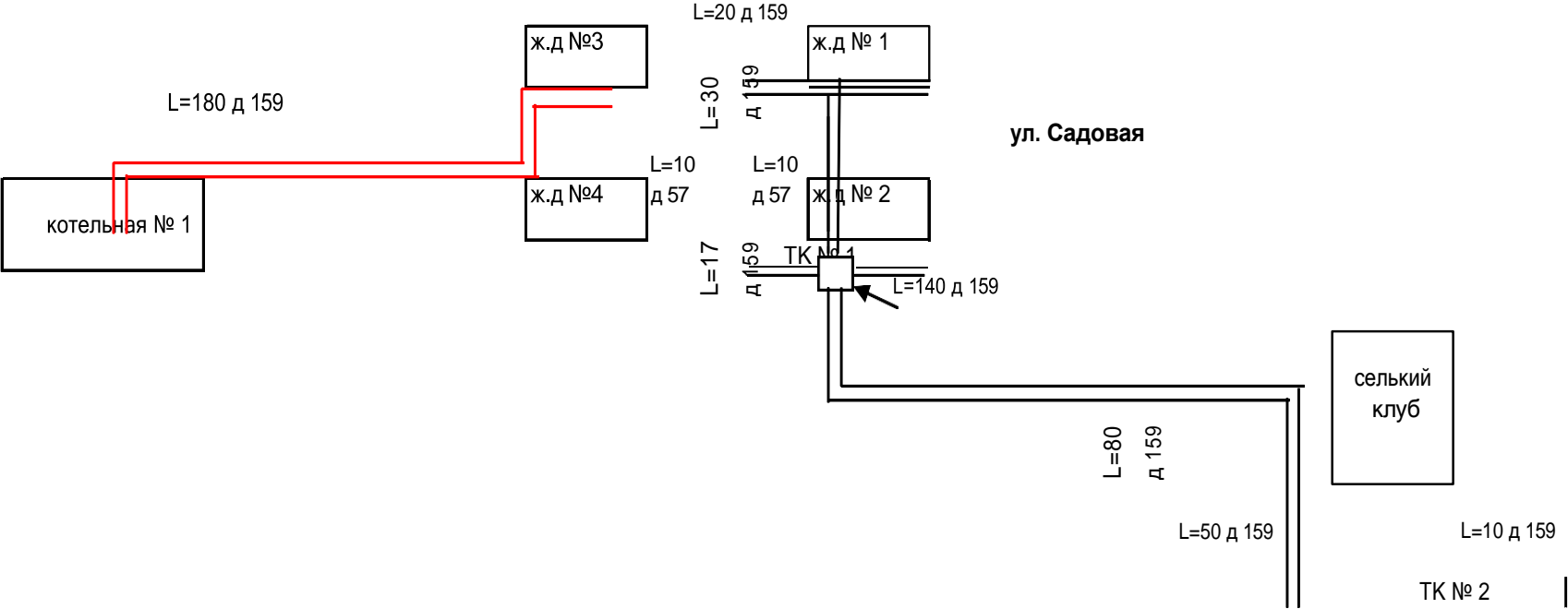


Схема тепловых сетей д. Красный Хлебороб





## Раздел 1.

### Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.

**1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам – на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы)**

Информация представлена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1. Площадь строительных фондов по расчетным элементам территориального деления

№ жил. образ.	Объем жилфонда (м <sup>2</sup> отопл. пл. жилищ)	в том числе по этажности			Количество жителей, чел. (при обеспеченности 21,1м <sup>2</sup> /чел.)
		усад.	1-2 эт. без приусадеб. уч.	3-4-5 эт.	
1	2	3	4	5	6
с. Карапсель	15147,9	-	-	-	894
д. Красный Хлебороб	1589	-	-	-	256
<b>ИТОГО</b>	<b>15397,6</b>	-	-	-	<b>1150</b>
Вновь построенные	-				

Прирост объемов потребления тепла в сельских поселениях не прогнозируется.

**1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе**

Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения. Данные представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Объемы потребления тепловой энергии

Жилое образование	Источники тепловой энергии		Расчетный период	Отопление, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Суммарное потребление тепла
д. Красный Хлебороб	Котельная №1	Существующая тепловая нагрузка	-		-	0,675
		Перспективная тепловая нагрузка	2013	-	-	0,675
			2014	-	-	0,675
			2015	-	-	0,675
			2016	-	-	0,675
			2017	-	-	0,675
			2018-2023	-	-	0,675
			2023-2028	-	-	0,675
с. Карапсель	Котельная №11	Существующая тепловая нагрузка	-	2,519	0,104	2,62814
		Перспективная тепловая нагрузка	2013	-	-	2,62814
			2014	-	-	2,62814
			2015	-	-	2,62814
			2016	-	-	2,62814
			2017	-	-	2,62814
			2018-2023	-	-	2,62814
			2023-2028	-	-	2,62814

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом**

Подключение потребителей к централизованному теплоснабжению в промышленных зонах не предусматриваются (отсутствуют заявки на подключение к центральному теплоснабжению).

## **Раздел 2.**

### **Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.**

**2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.**

Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемых для зоны действия каждого источника тепловой энергии. В данной схеме расчет радиусов эффективного теплоснабжения является нецелесообразным.

**2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии Карапсельского сельсовета, в том числе работающих на единую тепловую сеть, с выделенными (неизменными в течение отопительного периода)**

Зоны действия источников тепловой энергии, №11 с. Карапсель и №1 д. Красный Хлебороб смотри. Книга 2, ТОМ I.

**2.3. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются существующими индивидуальными жилыми домами.

Согласно генеральному плану Карапсельского сельсовета перспективная застройка отсутствует.

**2.4. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Данные представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.

Территориальное деление	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м³/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
с. Карапсель	2013	2,519	-	-	-	0,104	-	2,628	-								
	2014																
	2015																
	2016																
	2017																
	2018-2023																
	2024-2028																
ИТОГО по 1		2,519	0,0	0,0	0,0	0,104	0,0	2,628	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
д. Красный Хлебороб	2013	0,325	-	-	-	0,0106	-	0,336	-								
	2014																
	2015																
	2016																
	2017																
	2018-2023																
	2024-2028						0,0										
ИТОГО по 2		0,325	0,0	0,0	0,0	0,0106	0,0	0,336	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ВСЕГО		2,844	0,0	0,0	0,0	0,1146	0,0	2,964	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## **Подраздел 2.1.**

### **«Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения и зоне действия источников тепловой энергии».**

**2.1.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;**

Информация представлена в таблицах 2.1.1, 2.1.2.

**2.1.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;**

Технических ограничений нет

**2.1.3. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;**

Информация представлена в таблицах 2.1.1, 2.1.2.

**2.1.4. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;**

Информация представлена в таблицах 2.1.1, 2.1.2.

**2.1.5. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;**

Информация представлена в таблицах 2.1.1, 2.1.2.

**2.1.6. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей;**

Информация представлена в таблицах 2.1.1, 2.1.2.

Таблица 2.1.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Котельная №11 с. Карапсель	ДКВР 10/13	6,5	1	6,5	11,08	Ограничений нет	64	6,648	0,2	6,42	0,32	0,011	2,628	3,8
	МВК-ТС-1	1,0	2	2,0			64							
	КВМ-3,0	2,58	1	2,58			60							
Котельная №1 д. Красный Хлебороб	КВр-0,8	0,68	1	0,68	2,016	Ограничений нет	63,5	1,41	0,04	1,37	0,027	0,002	0,336	1,0
	КВр-0,7-95	0,6	1	0,6			55							
	Братск-М	0,736	1	0,736			55							
ИТОГО		-	7	-	13,096		—	8,058	0,24	7,79	0,347	0,013	2,964	4,80



Таблица 2.1.2. Параметры перспективной установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности с учетом перспективы до 2028 года.

Источник тепловой энергии	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч	Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
						Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №11с. Карапсель	11,08	11,08	Ограничений нет	0,2	6,42	0,32	0,011	2,628	3,8
Котельная №1д. Красный Хлебороб	2,016	2,016	Ограничений нет	0,04	1,37	0,027	0,002	0,336	1,0

**2.1.7. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.**

Не предусматривается.

**2.1.8. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф.**

Не предусматривается.

### Раздел 3.

#### Перспективные балансы теплоносителя

##### 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей

Информация представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок.

№№ п/п	Наименование котельной	Нормативная производительность водоподготовительных установок, м <sup>3</sup> /ч	максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м <sup>3</sup> /ч
1.	Котельная №11 с. Карапсель	-	3,763	5,94
2.	Котельная №1 д. Красный Хлебороб	-	0,69	0,77

**3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены.**

Не предусматриваются.

## **Раздел4.**

### **Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

**4.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

Согласно генерального плана Карапсельского сельсовета, застройка на осваиваемых территориях сельских поселений не планируется.

**4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии**

Перечень мероприятий по котельным указан в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии

Наименование мероприятия	Год реконструкции/модернизации	Цель мероприятия
<b>Котельная №11с. Карапсель</b>		
Техническое перевооружение котельной №11 с. Карапсель в части замены котельного агрегата ДКВР-10/13 на котел марки КВм-3,0.	2024	Оптимизация затрат на содержание котельной

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

В связи с физическим износом основного и вспомогательного оборудования на котельных рекомендуется произвести их реконструкцию, а именно:

- замена существующего котел ДКВР-10/13 на котел марки КВм-3,0 для уменьшения затрат по эксплуатации котельной и уменьшения профицита тепловой энергии перед потребителем.

**4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а**

**также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно**

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в Карапсельском сельсовете отсутствуют.

**4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа;**

Переоборудование источников тепловой энергии в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не требуется.

**4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода;**

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в Карапсельском сельсовете отсутствуют.

**4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.**

Распределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии представлено в таблице 4.7. Перераспределение тепловой нагрузки невозможно ввиду отдаленности источников друг от друга.

Таблица 4.7. Баланс тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии

№ № п/п	Источник тепловой энергии	Параметр	Этапы						
			2013	2014	2015	2016	2017	2018 - 2023	2024 - 2028
1	№1 д. Красный Хлебороб	Располагаемая мощность, Гкал/ч	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	2,016
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336	0,336
2	№11 с. Карапсель	Располагаемая мощность, Гкал/ч	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	11,08
		Подключенная нагрузка, Гкал/ч	2,628	2,628	2,628	2,628	2,628	2,628	2,628

**4.5. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.**

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии для котельных является температурный график 95/70°C, фактический 80/55°C, ввиду непосредственного подключения потребителей.

**4.6. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.**

В с. Карапсель планируется обследование строительных конструкций здания котельной, реконструкция котельной, тепловой мощностью до 5 Гкал/ч взамен существующей котельной, тепловой мощностью 15 Гкал/ч.

## **Раздел 5.**

### **Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)**

Зон с дефицитом тепловой мощности в Карапсельском сельсовете нет. В связи с этим, данные мероприятия не рассматриваются.

**5.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Приросты тепловой нагрузки в сельских поселениях Карапсельского сельсовета не планируются.

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

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии не предусматривается.

**5.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не предусматривается.



**5.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.**

Строительство тепловых сетей, для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется. См. главу 9 обосновывающих материалов.

## Раздел 6.

### Перспективные топливные балансы.

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

Данные представлены в таблицах 6.1, 6.2.

Таблица 6.1. Топливные балансы для котельных Карапсельского сельсовета с подключением перспективных нагрузок до 2028 год.

Источ- ник	Показатель	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2024-2028
Котельная №1	Отпуск тепла, Гкал/год	1114.05	1114.05	1114.05	1114.05	1114.05	1114.05	1114.05
	Расход усл. топлива, т.у.т.	193,29	193,29	193,29	193,29	193,29	193,29	276,34
	Расход натур. топлива, т.н.т.	364,96	364,96	364,96	364,96	364,96	364,96	522,80
Котельная №1 I	Отпуск тепла, Гкал/год	8099.698	8099.698	8099.698	8099.698	8099.698	8099.698	8099.698
	Расход усл. топлива, т.у.т.	1542,99	1542,99	1542,99	1542,99	1542,99	1542,99	1836,28
	Расход натур. топлива, т.н.т.	2919,13	2919,13	2919,13	2919,13	2919,13	2919,13	3474,04

Таблица 6.2. Топливные балансы для котельных Карапсельского сельсовета с подключением перспективных нагрузок до 2028 год.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (тип(марка) котла)	Нагрузка потребителей (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в год (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/год	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Нормативный удельный расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива		
						Условное топливо, т.у.т.	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, т
Котельная №1	КВр-0,8 КВр-0,7-95 Братск-М	0,476	1114.05	248,05	469,28	276,34	бурый уголь*	522,80
Котельная №11	ДКВР-10/13 КВм-3,0 МВК-ТС-1	4,078	8099.698	226,71	428,91	1836,28	бурый уголь*	3474,04

\*-с низшей теплотворной способностью 3700 ккал/кг

## Раздел 7.

### Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

**7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.**

Данные представлены в таблице 7.1

Таблица 7.1. Мероприятия и затраты на реконструкцию котельных (котельно-вспомогательного оборудования).

Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб./эффект							Эффект
	2013	2014	2015	2016	2017	2018-2023	2024-2028	
Котельная №11с. Карапсель								
Замена котельного агрегата ДКВР-10/13 на котел марки КВм-3,0							8,004	Оптимизации затрат на содержание котельной и его эксплуатации

**7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.**

Инвестиций не требуется.

**7.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Инвестиций не требуется, изменение температурного графика на котельных Карапсельского сельсовета не предусматривается, ввиду непосредственного подключения абонентов.

## **Раздел 8.**

### **Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).**

В настоящее время предприятие АО «КрасЭКо» отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

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

На балансе предприятия АО «КрасЭКо» находится Котельная №11 и магистральные тепловые сети от нее.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия АО «КрасЭКо» технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

3) Предприятие АО «КрасЭКо» согласно требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации при осуществлении своей деятельности фактически уже исполняет обязанности единой теплоснабжающей организации, а именно:

а) заключает и надлежаще исполняет договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) надлежащим образом исполняет обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

в) осуществляет контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

г) будет осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения, и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения.

## **Раздел9.**

### **Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусматривается, ввиду нахождения потребителей в отдаленности друг от друга.

## **Раздел 10.**

### **Решения по бесхозным тепловым сетям.**

Бесхозных тепловых сетей Карапсельском сельсовете нет.

Статья 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ:  
«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

## **Заключение.**

Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

а. внесение изменений в схему теплоснабжения или отказ от внесения изменений в части включения в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системам теплоснабжения объектов капитального строительства;

б. ввод в эксплуатацию в результате строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и соответствие их обязательным требованиям, установленным законодательством Российской Федерации, и проектной документации;

в. строительство и реконструкция тепловых сетей, включая их реконструкцию в связи с истечением установленного и продленного ресурсов;

В разработанной схеме теплоснабжения (далее – схема) Карапсельского сельсовета полностью отображены все Разделы, относящиеся к утвержденной схеме теплоснабжения и Главы, относящиеся к обоснованным материалам в соответствии с постановлением Правительства РФ №154 от 22 февраля 2012 года.



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

### **Часть 1. Функциональная структура теплоснабжения.**

#### ***1.1.1. Эксплуатационные зоны действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций.***

В состав муниципального образования Карапсельский сельсовет входят следующие сельские поселения: село Карапсель, деревни Ловать, Милехино, Красный Хлебоборб, Степаново. Системы централизованного теплоснабжения потребителей присутствуют в селе Карапсель и деревне Красный Хлебоборб.

В настоящее время обслуживание систем теплоснабжения Карапсельского сельсовета осуществляет Акционерное общество «Красноярская региональная энергетическая компания» (далее АО «КрасЭКо»), которое эксплуатирует источники тепловой энергии, магистральные, внутриквартальные тепловые сети.

В селе Карапсель и деревне Красный Хлебоборб расположено по котельной, которые вырабатывают тепловую энергию в виде горячей воды для потребителей сельских поселений на нужды отопления и горячего водоснабжения жилых, административных, социально-культурных зданий и сооружений.

Общая протяженность тепловых сетей села Карапсель в двухтрубном исполнении составляет 5470 метров, из которых около 30% сетей требуют ремонта. Ежегодно обслуживающей организацией ремонтируется порядка 500 метров теплотрасс, что составляет около 10% от общей протяженности, но это практически соответствует текущему износу сетей, что не меняет общей ситуации.

Общая протяженность тепловых сетей деревни Красный Хлебоборб в двухтрубном исполнении составляет 550 метров, из которых около 54% сетей требуют реконструкции.

### ***1.1.2. Описание зон действия производственных котельных.***

Расположенная на территории села Карапсель котельная снабжает теплом жилые, производственные и административные строения суммарной тепловой нагрузкой 2,628 Гкал/ч, в деревне Красный Хлебобороб котельная снабжает теплом объекты социально-культурного и административного назначения, суммарной тепловой нагрузкой 0,336 Гкал/ч.

### ***1.1.3. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.***

Индивидуальным теплоснабжением снабжены все потребители не подключенные к централизованному теплоснабжению

***1.1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.***

Данный пункт не рассматривается из-за отсутствия объектов, расположенных в производственных зонах и подключенных к централизованному теплоснабжению (информация предоставлена теплоснабжающей организацией – Акционерное общество «Красноярская региональная энергетическая компания» (далее АО «КрасЭКо»)).

Все промышленные объекты относятся к коммерческим, прирост, а так же подключение новых объектов и перепрофилирование существующих производственных зон не предусматривается.

## **Часть 2. Источники тепловой энергии.**

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

#### **1.2.1.1. Котельная №1 д. Красный Хлебороб.**

Котельная №1 расположена по адресу: д. Красный Хлебороб, ул. Садовая, 1А.

Режим работы котельной – в отопительный период продолжительностью 237 дней в год.

Оборудование котельной установлено в отдельном одноэтажном здании, смонтированным из железобетонных блоков с железобетонными перекрытиями. Для отвода газов установлена стальная дымовая труба на бетонном основании высотой 14 метров и диаметром устья 0,52 метра, подвод газов к трубе надземный.

В котельной установлено 3-и котлоагрегата: КВ41-0,47; КВм-0,63К; Братск-М в тяжелой обмуровке, выполнены в секционном исполнении, с ручной подачей топлива и ручным шлакоудалением, тепловая мощность котлов: 0,736Гкал/ч; 0,4558Гкал/ч; 0,47Гкал/ч соответственно, фактический КПД котлоагрегатов составляет 70%.

Приток воздуха в котельный зал неорганизованный, путем подсосов через неплотности ограждающих конструкций.

Котельная работает в одноконтурном режиме по расчетному температурному графику 95/70<sup>0</sup>С, фактический температурный график 80/55<sup>0</sup>С, химводоподготовка отсутствует, в насосной группе установлены два сетевых насоса: К80-50-200N=15кВт; К45-30N=4кВт. Пуск электродвигателей насосов осуществляется «автоматами» плавного пуска. Трубопроводы котельной не имеют тепловой изоляции.

Отопление в котельном зале отсутствует.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и останов котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Приборы учета тепла и теплоносителя, а так же сырой воды в котельной не установлены.

### 1.2.1.2. Котельная №11 с. Карапсель

Котельная предназначена для выработки тепловой энергии в виде горячей воды для теплоснабжения и горячего водоснабжения объектов социально-бытового назначения, жилых и административных зданий.

Котельная №11 расположена по адресу: с. Карапсель, ул. Тракторная, 72А.

Режим работы котельной – в отопительный период продолжительностью 237 дней в год.

Оборудование котельной установлено в отдельном кирпичном трехэтажном здании, для отвода газов установлена кирпичная дымовая труба высотой 30 метров и диаметром устья 1,5 метра, подвод газов к трубе подземный.

В котельной установлены четыре котлоагрегата: ДКВР 10/13 – 2шт; МВК-ТС-1 – 2шт в тяжелой обмуровке, с механической подачей топлива и механическим шлакоудалением, тепловая мощность котлов: 6,5 Гкал/ч и 1,0 Гкал/ч соответственно. Фактический КПД котлоагрегатов составляет 60%.

Кроме этого, в котельном зале установлены тягодутьевые вентиляторы ВДН 10-2шт; ВДН-8, производительностью 155 тыс.м<sup>3</sup>/ч, N=13кВт и 99 тыс.м<sup>3</sup>/ч, N=11кВт соответственно. Забор воздуха происходит из котельного зала. Приток воздуха в котельный зал неорганизованный, путем подсосов через неплотности ограждающих конструкций.

Перед дымовой трубой, установлены три дымососа марки ДН-12,5 производительностью 35,1 тыс.м<sup>3</sup>/ч, N=55кВт каждый.

Котельная работает в одноконтурном режиме по расчетному температурному графику 95/70<sup>0</sup>С, фактический температурный график 90/60<sup>0</sup>С, химводоподготовка отсутствует, в насосной группе установлены два сетевых насоса Д320-50N=55кВт каждый, один рабочий, один резервный. Пуск электродвигателей насосов осуществляется «автоматами» плавного пуска. Трубопроводы котельной не имеют тепловой изоляции.

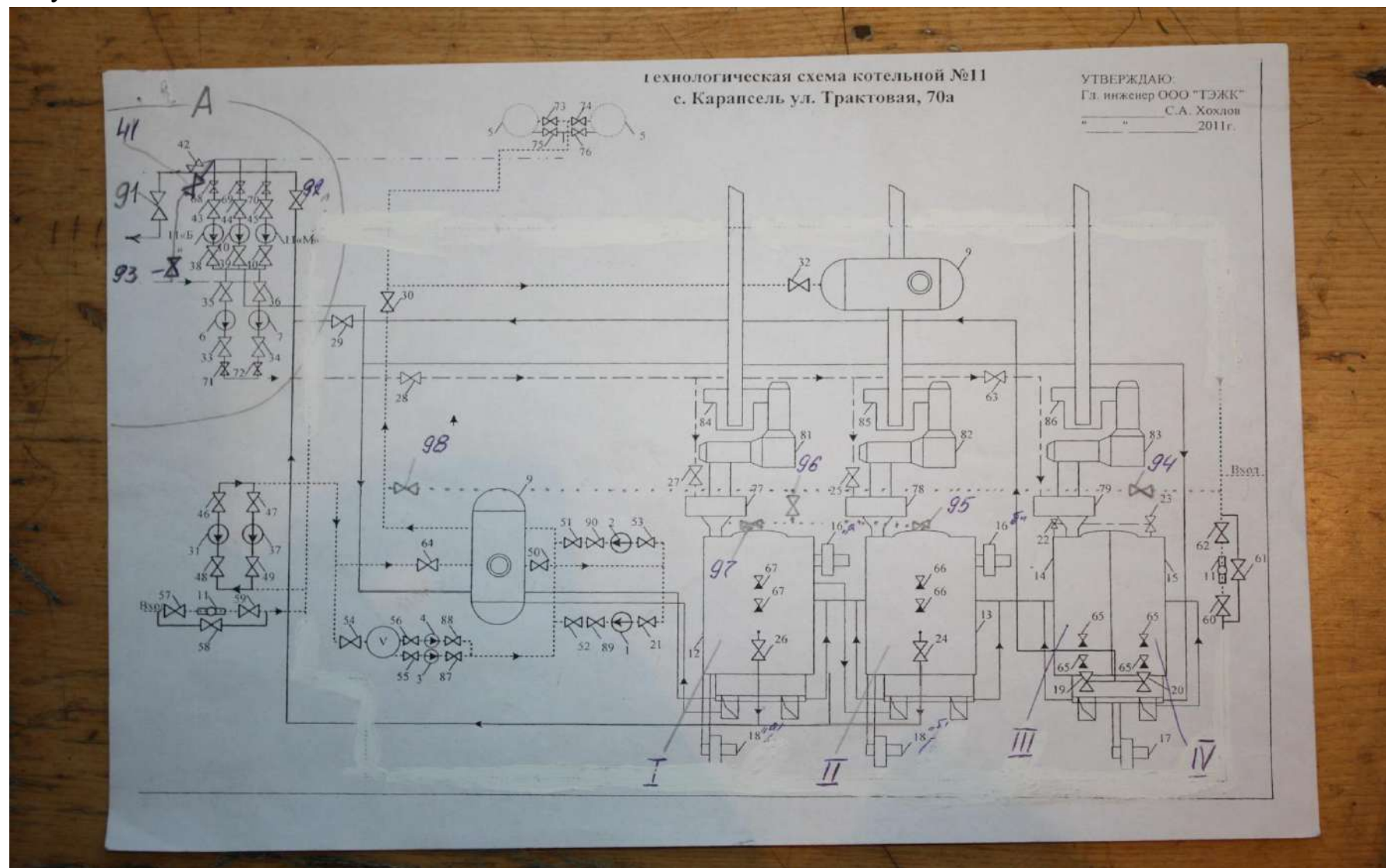
Отопление в котельном зале отсутствует.

Автоматизация котлов и котельного оборудования отсутствует, запуск в работу и останов котельного оборудования производится в ручном режиме с распределительного щита.

Приборы учета тепла и теплоносителя, а так же сырой воды в котельной не установлены.

Принципиальная схема котельной приведена на рисунке 1.2.1.2

Рисунок 1.2.1.2.



Информация по установленному основному оборудованию сведена в таблицы 1.2.1.1.-1.2.1.2.

Таблица 1.2.1.1. Структура основного оборудования котельной №1  
д. Красный Хлебороб.

Оборудование			Котельная №1		
			Котел №1 (оборудование)	Котел №2 (оборудование)	Котел №3 (оборудование)
Котел	Тип (марка)		КВ41-0,47	КВм-0,63К	Братск-М
	Производительность, Гкал/ч		0,736	0,4558	0,47
Подача топлива	Тип		Ручная	Ручная	Ручная
Топочное устройство	Тип (марка)		Колосниковая решетка	Колосниковая решетка	Колосниковая решетка
Вентилятор	Тип (марка)		ВЦ14-46-2,5		
	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /ч		2800		
	Марка двигателя		—		
	Мощность, кВт		4		
	Частота вращения, об/мин		3000		
	Количество, шт.		3		
Дымосос	Тип (марка)		ДН-9		
	Производительность, тыс. м <sup>3</sup> /ч		14900		
	Марка двигателя		—		
	Мощность, кВт		15		
	Частота вращения, об/мин		1500		
	Количество, шт.		1		
Насосы	Сетевые	Марка	К80-50-200		—
		Номер	—		—
		Мощность двигателя, кВт	15		—
		Частота вращения, об/мин	3000		—
		Количество, шт.	1		—
	Питательные	Марка	—	—	—
		Номер	—	—	—
		Мощность двигателя, кВт	—	—	—
		Частота вращения, об/мин	—	—	—
		Количество, шт.	—	—	—
	Подпиточные	Марка	К 45-30		
		Номер	—		
		Мощность двигателя, кВт	4,0		
		Количество, шт.	1		
Химводоподготовка		Тип	нет	—	—
		Производительность, т/ч	—	—	—
		Количество, шт.	—	—	—

Таблица 1.2.1.2. Структура основного оборудования котельной №11,  
с. Карапсель.

Оборудование			Котельная №11			
			Котел №1 (оборудование)	Котел №2 (оборудование)	Котел №3 (оборудование)	Котел №4 (оборудование)
Котел	Тип (марка)		ДКВР 10/13		МВК-ТС-1	
	Производительность, Гкал/ч		6,5	6,5	1,0	1,0
Подача топлива	Тип		Механическая	Механическая	Механическая	Механическая
Топочное устройство	Тип (марка)		Колосниковая решетка	Колосниковая решетка	Колосниковая решетка	Колосниковая решетка
Вентилятор	Тип (марка)		ВДН-10	ВДН-10	ВДН-8	
	Производительность, тыс. м³/ч		155	155	99	
	Марка двигателя		АИР160	АИР160	АИР	
	Мощность, кВт		13	13	11	
	Частота вращения, об/мин		1000	1000	1000	
	Количество, шт.		1	1	1	
Дымосос	Тип (марка)		ДН-12,5		ДН-12,5	
	Производительность, тыс. м³/ч		35,1		35,1	
	Марка двигателя		А250М6		-	
	Мощность, кВт		55		55	
	Частота вращения, об/мин		1000		1500	
	Количество, шт.		2		1	
Насосы	Сетевые	Марка	Д320-50		—	
		Номер	—		—	
		Мощность двигателя, кВт	55		—	
		Частота вращения, об/мин	1500		—	
		Количество, шт.	2		—	
	Питательные	Марка	К80-50-200	—	К100-65-200	К100-65-200
		Номер	-	—	-	-
		Мощность двигателя, кВт	15	—	30	22
		Частота вращения, об/мин	3000	—	3000	3000
		Количество, шт.	3	—	1	1
	Подпиточные	Марка	К80-50-200			
		Номер	—			
		Мощность двигателя, кВт	15			
		Количество, шт.	1			
Химводоподготовка		Тип	Нет	—	—	
		Производительность, т/ч	—	—	—	
		Количество, шт.	—	—	—	



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

Данные представлены в таблице 1.2.2.

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

Данные представлены в таблице 1.2.2.

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

Данные представлены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии				Установленная тепловая мощность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч	Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности	Фактический КПД, %	Располагаемая мощность основного оборудования источника тепловой энергии (по режимным картам), Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч	Тепловая мощность источника тепловой энергии "нетто", Гкал/ч	Потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям		Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, тыс. руб.	Дефицит (резерв) тепловой мощности источника тепловой энергии, Гкал/ч
	Тип (марка)	Производительность, Гкал/ч	Количество, шт.	Тепловая мощность основного оборудования, Гкал/ч							Через теплоизоляционные конструкции теплопроводов, Гкал/ч	За счет потерь теплоносителя, Гкал/ч			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17
Котельная №11 с. Карапсель	ДКВР 10/13	6,5	2	13,0	15,0	Ограничений нет	75	15,0	0,75	14,25	1,4	1,42	2,628	-	8,89
	МВК-ТС-1	1,0	2	2,0			75								
Котельная №1 д. Красный Хлебороб	КВ41-0,47	0,736	1	0,736	1,662	Ограничений нет	85	1,662	0,083	1,578	0,12	0,14	0,336	-	1,038
	КВм-0,63К	0,456	1	0,456			84								
	Братск-М	0,47	1	0,47			80								
ИТОГО		-	7	-	3,56		—	16,662	0,833	15,828	1,52	1,59	2,964	-	9,928

Примечание: 1. На котлах отсутствуют действующие (утвержденные) режимные карты.

**1.2.5. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.**

Данные отсутствуют.

**1.2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии - источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии).**

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергией в Карапсельском сельсовете отсутствуют.

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

Отпуск тепловой энергии от котельной №1 д. Красный Хлебороб; №11 с. Карапсель осуществляется качественным регулированием по температурному графику.

Проанализировав состояние котельного оборудования и тепловых сетей, а так же схему подключения абонентов рекомендуем температурные графики оставить без изменения.

**1.2.8. Среднегодовая загрузка оборудования котельных.**

Данные по среднегодовой загрузке оборудования котельных сведены в таблицы 1.2.8.1.-1.2.8.2

Таблица 1.2.8.1. Тепловой баланс котельной №1

№  п/п	Наименование показателя	Базовый (факт.) с 01.01.10г. по 31.12.10г.	На регулируемый период (плановый) с 01.01.12г. по 31.12.12г.
1	Количество выработанной тепловой энергии котлами, Гкал	1063,815	1114,046
2	Собственные нужды котлов и котельной, Гкал		
3	Отпуск тепла с коллекторов котельной, Гкал/час	1063,815	1114,046

4	Покупка тепловой энергии, Гкал		
5	Отпуск в тепловую сеть	1063,815	1114,046
6	Потери в тепловых сетях, принадлежащих ЭСО	195,245	203,878
7	Полезный отпуск тепловой энергии всего, Гкал в том числе:	868,57	910,168
7.1.	Для реализации сторонним потребителям (абонентам ЭСО), Гкал в том числе:	868,57	910,168
7.1.1.	бюджетным потребителям, Гкал	139,65	139,647
7.1.2.	прочим потребителям, Гкал в том числе:	728,92	770,521
7.1.2.1.	населению, Гкал	718,1	759,701
7.2.	Для собственного потребления, Гкал		

Таблица 1.2.8.2. Тепловой баланс котельной №11

№ п/п	Наименование показателя	Базовый (факт.) с 01.01.10г. по 31.12.10г.	На регулируемый период (плановый) с 01.01.12г. по 31.12.12г.
1	Количество выработанной тепловой энергии котлами, Гкал	8909,44	8099,698
2	Собственные нужды котлов и котельной, Гкал	-	-
3	Отпуск тепла с коллекторов котельной, Гкал/час	8909,44	8099,698
4	Покупка тепловой энергии, Гкал	-	-
5	Отпуск в тепловую сеть	8909,44	8099,698
6	Потери в тепловых сетях, принадлежащих ЭСО	1635,17	1482,298
7	Полезный отпуск тепловой энергии всего, Гкал в том числе:	7274,27	6617,4
7.1.	Для реализации сторонним потребителям (абонентам ЭСО), Гкал в том числе:	7274,27	6617,4
7.1.1.	бюджетным потребителям, Гкал	1208,17	1247,87
7.1.2.	прочим потребителям, Гкал в том числе:	6066,1	5369,53
7.1.2.1.	населению, Гкал	5750,18	5340,646
7.2.	Для собственного потребления, Гкал		

### ***1.2.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.***

Приборы учета отпуска тепловой энергии в котельных не установлены.

Учет тепловой энергии вырабатываемой котельной, проводится расчетным путем по подключенным нагрузкам потребителей, с учетом потерь в тепловых сетях с корректировкой на текущую температуру наружного воздуха и фактического расхода топлива на источниках тепловой энергии.

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

Аварий на источниках тепловой энергии в д.Красный Хлебороб, с. Карапсель за период 2010-2013 год не зафиксировано.

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

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

***1.3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект.***

Тепловые сети котельной №1 д. Красный Хлебобоб: способ прокладки – подземный канальный в непроходных каналах, диаметр трубопроводов Ду=150 мм; Ду=50 мм. В качестве тепловой изоляции используются плиты минераловатные, в качестве покровного слоя применен рубероид. Часть трубопроводов имеет повреждения теплоизоляции и покровного слоя. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота теплотрасс.

Тепловые сети котельной №1 с. Карапсель: способ прокладки – подземный канальный в непроходных каналах, диаметр трубопроводов от Ду=32 мм до Ду=200 мм. В качестве тепловой изоляции используются плиты минераловатные, в качестве покровного слоя применен рубероид. Значительная часть трубопроводов имеет повреждения теплоизоляции. Компенсация температурных удлинений осуществляется П – образными компенсаторами и углами поворота теплотрасс.

***1.3.2.Карты (схемы) тепловые сети в зонах действия источников тепловой энергии.***

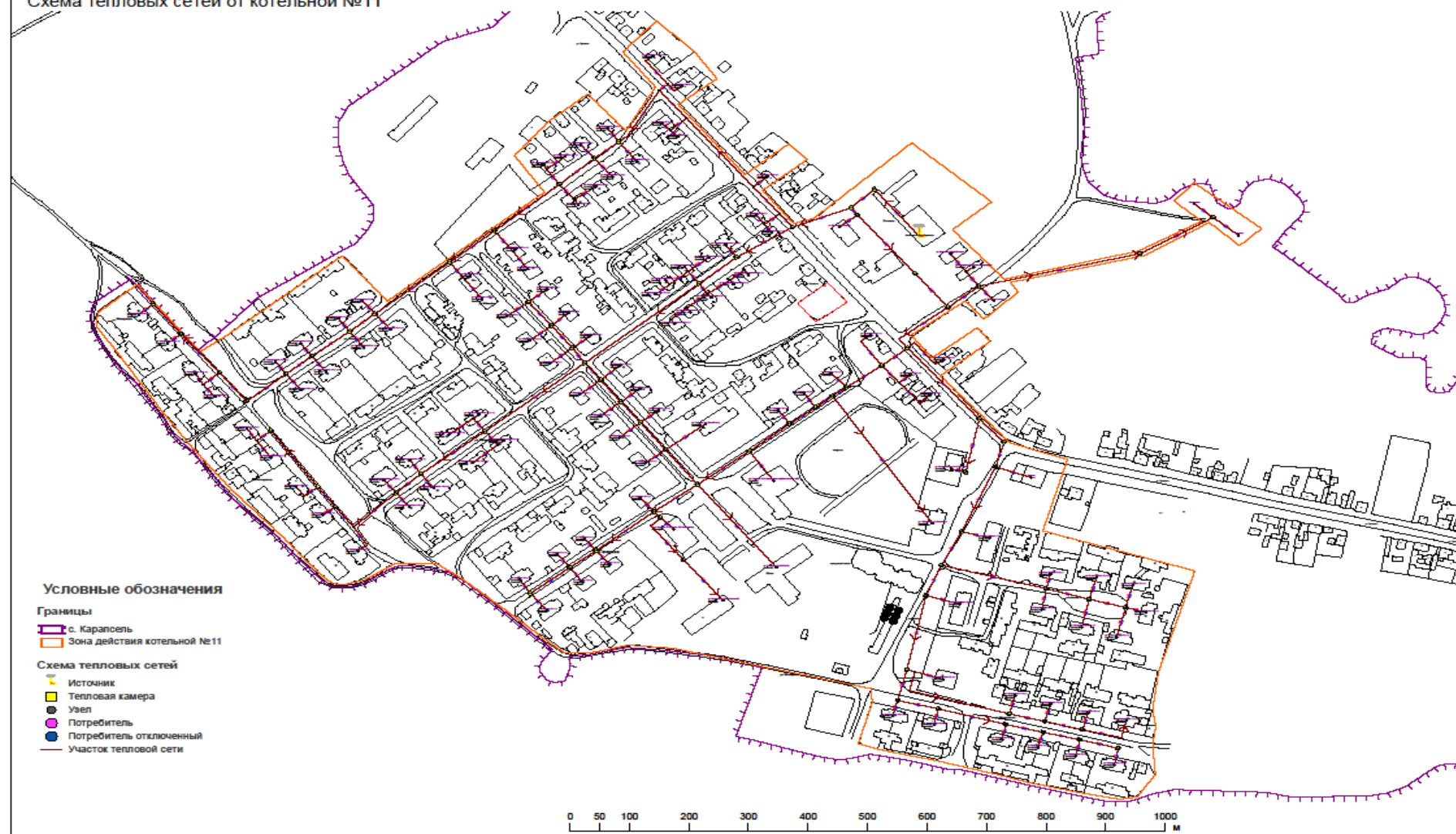
Информация представлена на рисунках 1.3.2.1-1.3.2.3.

**Карапсельский сельсовет**  
**д. Красный Хлебороб**  
 Схема тепловых сетей от котельной №1





**Карапсельский сельсовет**  
**с. Карапсель**  
 Схема тепловых сетей от котельной №11





***1.3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип прокладки, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки.***

Данные представлены в Книге 2, ТОМ II.

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

Секционирующая арматура на тепловых сетях отсутствует.

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

На тепловых сетях от котельной №1 д. Красный Хлебобоб, котельной №11 с. Карапсель, частично тепловые камеры изготовлены из деревянных конструкций, частично из кирпича, расположены ниже уровня земли. Площадь тепловых камер от 2,5 до 6 м<sup>2</sup>. Кроме того имеются тепловые камеры, смонтированные из железобетонных колец Д 1,5м с основанием и покрытием из железобетонных плит.

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

Данные представлены в Главе 1, часть 2, п.1.2.7.

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

Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети не соответствуют утвержденному графику регулирования отпуска – 95/70°С. Фактическая температура теплоносителя в подающем трубопроводе 80/55°С. Максимальная температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети 80°С

***1.3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.***

Данные представлены в Книге 2, ТОМ II.

***1.3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.***

Аварий на тепловых сетях от источников тепловой энергии в д.Красный Хлебороб, с. Карапсель, за период 2010-2013 год не зафиксировано.

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

Данные отсутствуют.

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

Информация о проведениях плановой диагностики тепловых сетей отсутствуют.

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

Гидравлические испытания проводятся ежегодно по окончании отопительного сезона и перед его началом. Информация о проводимых температурных испытаниях и испытаниях на тепловые потери отсутствует.

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

Данные представлены в таблице 1.3.13.

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

Данные представлены в таблице 1.3.13.

Таблица 1.3.13. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за 2013 год (при отсутствии приборов учета тепловой энергии).

Источник тепловой энергии	Диаметр , мм	Протяжен- ность, м	Среднятем перату- раотопител ь-ного сезона, °С	Среднегодовые значения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах тепловой сети, °С		Общее количество воды на заполнение системы теплоснаб- жения, м3	Общее количество воды на норматив- ную подпитку системы теплоснаб- жения, м3/год	Затраты тепловой мощности на собственн ые и хозяйстве нные нужды, Гкал/ч	Итого расход воды в котель- ной за год, м3	Суммарные годовые тепловые потери воздушными и подземными трубопрово- дами подачи и обратки (Норм.), Гкал	Итого тепло- вые потери в год, Гкал
				Подающий	Обратный						
Котельная № 1 д. Красный Хлебороб	159	527	-8,8	80	55	9,357	44,913	0,083	54,27	1308,24	1780,344
	57	23									
Котельная № 11 с. Карапсель	219	160	-8,8	80	55	28,074	134,755	0,75	162,829	12115,44	16381,44
	159	408,1									
	125	105									
	108	1087,1									
	89	512,6									
	76	253,2									
	57	847,8									
	40	363,9									
32	727,7										
Итого											18161,78

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

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети отсутствуют.

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

Данные представлены в Книге 2, ТОМ II.

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

Потребители узлами учета не оборудованы. Информация о запланированных к установке приборов отсутствует.

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

Для своевременного обнаружения и ликвидации последствий аварийных ситуаций в системе теплоснабжения и Иланского района в общем и Карапсельского сельсовета в частности, в АО «КрасЭКо» создана диспетчерская служба. Она расположена в отдельном помещении в г. Канск.

Основной задачей службы является обеспечение надёжного и бесперебойного снабжения потребителей тепловой энергией, локализация и ликвидация технологических нарушений в тепловых сетях и котельных Иланского района. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером аварийной бригаде. Ликвидация инцидентов на трубопроводах и котельных осуществляется персоналом АО «КрасЭКо» в соответствии с внутренними организационно-распорядительными документами.

При планировании проведения ремонтных работ на магистральных, распределительных и внутриквартальных тепловых сетях (в случае, если отключение инженерной системы приведет к ограничению доступа

потребителями к услугам теплоснабжения) время начала и окончания работ согласуется с управляющими организациями.

Уведомление потребителей, попадающих в зону отключения, и извещение соответствующих подразделений администраций Иланского района, осуществляет персонал диспетчерской службы.

Диспетчерская служба средствами автоматизации и телемеханизации не оснащена.

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

Центральные тепловые пункты и насосные станции отсутствуют.

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

Защита тепловых сетей от превышения давления отсутствует.

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

Бесхозяйные тепловые сети – отсутствуют.

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

***1.4.1. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории поселения, включая перечень котельных, находящихся в зоне эффективного радиуса теплоснабжения источников комбинированной выработки тепловой и электрической***

Данные представлены в п. 1.2. «Описание зон действия производственных котельных» (Часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения»).

**Часть 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии.**

*1.5.1. Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.*

Данные представлены в таблице 1.5.1.

Таблица 1.5.1. Описание значений прироста потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха.

Территориальное деление	Этапы	Тепловая нагрузка, Гкал/ч								Теплоноситель, м³/ч							
		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная		Отопление		Вентиляция		ГВС		Суммарная	
		Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления	Существующее потребление	Прирост потребления
д. Красный Хлебобоб	2013	0,336						0,336									
	2014	0,336						0,336									
	2015																
	2016																
	2017																
	2018-2023																
	2024-2028																
ИТОГО по 1		0,336	-	-	-	-	-	0,336	-	-	-	-	-	-	-	-	-
с. Карацель	2013	2,628						2,628									
	2014																
	2015																
	2016																
	2017																
	2018-2023																
	2024-2028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО по 2		2,628	-	-	-	-	-	2,628	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО		2,964	-	-	-	-	-	2,964	-	-	-	-	-	-	-	-	-



### ***1.5.2. Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.***

Индивидуальные источники тепловой энергии применены в жилых домах, которые на момент постройки не подключены к центральному теплоснабжению. Топливом для индивидуальных источников отопления является бурый уголь и дрова.

В настоящее время подавляющее большинство жилых домов в сельских поселениях Карапсельского сельсовета не подключены к централизованному теплоснабжению.

Для перевода домов на централизованное теплоснабжение необходимо выполнить проектирование и строительство тепловых сетей, проектирование и монтаж внутренних систем отопления домов, для чего необходимы существенные первоначальные капитальные вложения.

### ***1.5.3. Описание значений потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом.***

Значения потребления тепловой энергии на котельной №1д. Красный Хлебороб, котельной №11с. Карапсель в расчетных элементах за отопительный период и за год в целом одинаковы, в летний (межотопительный) период источники тепловой энергии не эксплуатируются.

### ***1.5.4. Описание значений потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.***

Потребление тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха определяется на основе тепловых нагрузок потребителей, установленных в договорах теплоснабжения с разбивкой тепловых нагрузок на максимальное потребление тепловой энергии на отопление, горячее водоснабжение и технологические нужды. В связи с отсутствием 100% подписанных договоров в ООО «КРЭК» с потребителями, нет возможности описать значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии.

***1.5.5. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.***

Утвержденное решение Карапсельского сельсовета, Иланского района, Красноярского края «О пересмотре размера платы граждан за жилое помещение и коммунальные услуги в Карапсельском сельсовете» представлено на рисунках 1.5.5.1.-1.5.5.3.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
КАРАПСЕЛЬСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СОВЕТ ДЕПУТАТОВ  
ИЛАНСКОГО РАЙОНА  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

РЕШЕНИЕ

30.12.2008 г.

с.Карасель

№ 46-143-р

*О пересмотре размера платы граждан за жилое помещение и коммунальные услуги на территории Карасельского сельсовета*

На основании Федерального закона № 184 от 26.12.2005г, постановлением Совета администрации Красноярского края от 14.09.2007г № 380-п « Об утверждении порядка пересмотра размеров подлежащей внесению платы граждан за жилое помещение и (или) платы граждан за коммунальные услуги при приведении их в соответствие с предельными индексами изменения размера платы граждан за жилое помещение и предельными индексами изменения размера платы граждан за коммунальные услуги», приказа № 1-г от 24 октября 2008 года Министерство жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края, « Об установлении предельных индексов максимально и минимально возможного изменения установленных тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса с учетом надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, предельных максимальных индексов изменения размера платы граждан за жилое помещение и предельных максимальных индексов изменения платы граждан за коммунальные услуги на 2009 год», ст. 29 Бюджетного процесса, ст.23 Устава Карасельского сельсовета Иланского района Красноярского края с/сельский Совет депутатов

РЕШИЛ:

1. Предприятию, оказывающему жилищно-коммунальные услуги населению, с 01.01.2009г пересмотреть размеры подлежащей внесению платы граждан за жилое помещение для нанимателей жилых помещений по договорам социального найма, договорам найма жилых помещений государственного или муниципального жилищного фонда и собственников жилых помещений которые не приняли решение о выборе способа управления многоквартирным домом, или если принятое решение о выборе способа управления этим домом не было реализовано и платы граждан за коммунальные услуги при приведении их в соответствие с предельными индексами изменения размера платы граждан за жилое помещение ( 120,0%) и предельными индексами изменения размера платы граждан за коммунальные услуги утвержденные приказом министерства жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края от 24.10.2008г №1-г.

2. Нормативы потребления коммунальных услуг оставить без изменений согласно решению № 36-116-р от 27.12.2007г

3. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на постоянную комиссию по бюджету ( Мурзаева В.А.)
4. Настоящее решение вступает в силу с 01.01. 2009 года и подлежит официальному опубликованию в газете «Карасельский вестник».

Секретарь сельсовета



Р.А.Раткевич

Рисунок 1.5.5.1.- решение о нормативах потребления коммунальных услуг.

Приложение №1  
к решению сельского Совета № 46-143-р от 30.12.2008г

**Нормативы  
потребления коммунальных услуг в месяц**

№ п/п	Виды услуг	Единицы измерения	На 1 кв.м. общей площади жилья	На одного проживающего человека
1.	<b>Центральное отопление</b> (продолжительность отопительного периода 243 дня)	Гкал	0,05057 (из расчета 8 месяцев)	
2.	<b>Горячее водоснабжение</b>			
2.1.	<i>Жилые дома квартирного типа</i>			
2.1.1.	С ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душами	Гкал		0,133
		куб. м		2,43
3.	<b>Холодное водоснабжение</b>			
3.1.	<i>Жилые дома квартирного типа:</i>			
3.1.1.	С водопроводом холодной воды, канализацией и ваннами	куб.м.		4,56
3.1.2.	Пользование водой из водоразборной колонки	куб.м		0,91
3.1.3.	Пользование водой из водоразборного крана, расположенного на территории участка	куб.м		1,37
4.	<b>Канализация</b>			
4.1.	<i>Жилые дома квартирного типа</i>			
4.1.1.	С водопроводом холодной воды, горячим водоснабжением 8 месяцев, водоотведение в канализацию	куб.м.		6,03
4.1.2.	С водопроводом холодной воды, горячим водоснабжением 8 месяцев, водоотведение в септик	куб.м.		4,64
5.	<b>Санитарная очистка</b>			
5.1.	Сбор и вывоз твердых бытовых отходов	куб.м.		0,107
6.	<b>Газоснабжение привозным газом</b>			
6.1.	В домах с газовыми плитами (на индивидуальное отопление)	м³/мес		7,5

Рисунок 1.5.5.2. –нормы потребления коммунальных услуг (начало).

6.2	На горячее водоснабжение (проточные газовые колонки)	кг/чел		
6.2.1	В домах оборудованных ваннами	кг/чел		6,7
6.2.2	В домах без ванн	кг/чел		3,75
7.	Отпуск твердого топлива для домов с печным отоплением	кг. усл. топ	75,7	
8.	Электроснабжение в жилых домах			
8.1	Население (на 1 человека)	квт/час.		75
8.2	Население (на семью, состоящую из 1 человека)	квт/час.		110

Примечание: При наличии приборов учета, потребление коммунальных услуг учитывается в соответствии с их показаниями.

Рисунок 1.5.5.3.- нормы потребления коммунальных услуг (окончание).

## Часть 6.Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии.

**1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.**

Информация представлена в таблице 1.6.2.

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

Информация представлена в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки, описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Наименование источника теплоснабжения	Марка основного оборудования котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Тепловые потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч	Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепла, Гкал/ч
2013 год									
№1д. Красный Хлебороб	КВ41-0,47 КВМ-0,63К Братск-М	1,662	1,662	0,083	1,579	0,336	0,23	0,566	1,013
№1с. Карапсель	ДКВР 10/13 МВК-ТС-1	15	15	0,75	14,25	2,628	2,13	4,758	9,49

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

Существующая ситуация описана в разделах 3, 4.

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

Дефицит тепловой мощности на котельных д. Красный Хлебобоб и с. Карапсель отсутствуют.

***1.6.5. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.***

Резервы тепловой мощности котельных, нетто д. Красный Хлебобоб и с. Карапсель представлены в таблице 1.6.2.

Расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности не предполагается, в виду отсутствия потребности.

## **Часть 7.Балансы теплоносителя.**

***1.7.1. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.***

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

***1.7.2. Описание утвержденных балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.***

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



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

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

Информация представлена в таблице 1.8.1.

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

Резервное и аварийное топливо не предусмотрено.

Таблица 1.8.1. Топливные балансы для котельных д. Красный Хлебороб, с. Карапсель за 2013год.

Источник тепловой энергии	Основное оборудование источника тепловой энергии (тип(марка) котла)	Нагрузка потребителей (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/ч	Отпуск тепловой энергии от источника в год (с учетом потерь мощности в тепловых сетях), Гкал/год	Нормативный удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг.у.т./Гкал	Нормативный удельный расход натурального топлива на отпуск тепловой энергии, кг.н.т./Гкал	Расчетный годовой расход основного топлива		
						Условное топливо, т.у.т.	Вид основного топлива	Объем потребления натурального топлива, т
Котельная №1	КВ41-0,47 КВм-0,63К Братск-М	0,476	112,81	327,6	173,16	36,956	бурый уголь*	19,534
Котельная №11	ДКВР-10/13 МВК-ТС-1	4,078	966,48	360,36	190,47	348,28	бурый уголь*	184,085

\*-с низшей теплотворной способностью 3700 ккал/кг

## Часть 9. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

**1.9.1. Описание результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.**

Информация представлена в таблицах 1.9.1.-1.9.3.

Таблица 1.9.1. Информация об инвестиционных программах и отчетах об их реализации

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Плановые значения
1	Наименование инвестиционной программы	нет	х
2	цель инвестиционной программы		х
3	срок начала		х
4	срок окончания		х
5	потребность в финансовых средствах, необходимых для реализации инвестиционной программы		х
6	инвестиционная программа продолжается в следующих периодах		х
7	эффективность реализации инвестиционной программы(тыс.руб.):	0,00	
7.1	повышение уровня автоматизации (%)	0,00	
7.2	повышение качества предоставляемых товаров/услуг (%)	0,00	
7.3	снижение аварийности (%)	0,00	
7.4	снижения % утечек	0,00	
7.5	повышение эффективности работы (%)	0,00	
7.6	повышение эффективности производства (%)	0,00	
7.7	повышение качества учета товара/услуги (%)	0,00	
7.8	прочие, при условии минимизация расходов (%)	0,00	
7.9		0,00	
8	запланировано средств за I квартал (тыс.руб.):	0,00	

№ п/п	Наименование показателя	Значение	Плановые значения
9	запланировано средств за II квартал (тыс.руб.):	0,00	
10	запланировано средств за III квартал (тыс.руб.):	0,00	
11	запланировано средств за IV квартал (тыс.руб.):	0,00	
12	использовано средств за I квартал (тыс.руб.):	0,00	
13	использовано средств за II квартал (тыс.руб.):	0,00	
14	использовано средств за III квартал (тыс.руб.):	0,00	
15	использовано средств за IV квартал (тыс.руб.):	0,00	
16	<b>Привлеченные средства(тыс. руб.), из них:</b>	0,00	
16.1	кредиты банков (тыс. руб.)	0,00	
16.2	из них: кредиты иностранных банков (тыс. руб.)	0,00	
16.3	заемные средства других организаций (тыс. руб.)	0,00	
17	<b>бюджетные средства (тыс. руб.) из них:</b>	0,00	
17.1	Федеральный бюджет (тыс. руб.)	0,00	
17.2	бюджет субъекта РФ (тыс. руб.)	0,00	
17.3	бюджет муниципального образования (тыс. руб.)	0,00	
18	средства внебюджетных фондов (тыс. руб.)	0,00	
19	прочие средства (тыс. руб.)	0,00	
20	амортизация (тыс.руб.)	0,00	
21	инвестиционная надбавка к тарифу (тыс.руб.)	0,00	
22	плата за подключение (тыс.руб.)	0,00	
23	прибыль (тыс.руб.)	0,00	

Таблица 1.9.2. Информация о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых

организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения

№ п/п	Наименование показателя	Значение
1	количество поданных и зарегистрированных заявок на подключение к системе теплоснабжения	0
2	количество зарегистрированных заявок на подключение к системе теплоснабжения	0
3	количество исполненных заявок на подключение к системе теплоснабжения	0
4	количестве заявок на подключение к системе теплоснабжения, по которым принято решение об отказе в подключении	0
6	Справочно: количество выданных техусловий на подключение	0

***1.10.3. Описание платы за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности.***

Плата за подключение не предусмотрена.

***1.10.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.***

Плата за поддержание резервной мощности не предусмотрена.

## **Часть 11. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.**

### ***1.11.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).***

На основании выше приведенного анализа можно обозначить следующие основные проблемные места функционирования системы теплоснабжения:

- отсутствие коммерческих приборов учета тепловой энергии на выходе с котельных;

- высокий износ котельного оборудования на котельной №11. Оборудование на источниках тепловой энергии находится в эксплуатации длительное время, что требует проведения своевременных работ по капитальному ремонту и замене оборудования. Кроме того, из-за останова промышленных предприятий в с. Карапсель и отсутствии перспектив их восстановления, на котельной №11 образовался значительный резерв тепловой мощности, так как потребление тепла составляет 2,628 Гкал/ч при располагаемой тепловой мощности в 15 Гкал/ч. Целесообразно, с целью снижения текущих затрат на эксплуатацию котельной такой мощности, на прилегающей территории смонтировать котельную тепловой мощностью до 5 Гкал/ч (с учетом возможной перспективы развития).

- высокий износ тепловых сетей и их изоляции обуславливает существенные потери тепловой энергии при транспортировке (до 40 %) от всех котельных;

- отсутствие автоматизации котельных №1, №11 и, как следствие, повышенные расходы на оплату труда рабочих и снижение надежности функционирования системы выработки тепловой энергии;

- невыдерживание расчетного температурного графика от источников тепловой энергии;

- отсутствие на тепловых вводах потребителей дросселирующих устройств, что вызывает разрегулировку всей системы теплоснабжения;

- отсутствие регуляторов температуры на ГВС у потребителей, влечет за собой увеличение расхода сетевой воды, а следовательно, и увеличение электроэнергии на перекачку теплоносителя;

- несанкционированные сливы теплоносителя, влекут увеличение расхода сетевой воды и тепловых потерь;

- отсутствие на источниках тепловой энергии установок химической водоподготовки.

***1.11.2. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения.***

- отсутствие приборов учета тепловой энергии не позволяет сопоставить выработку тепловой энергии и реально подключенные тепловые нагрузки потребителей.

***1.11.3. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.***

Поставка топлива в сельские поселения затрудняется при снегопадах и метелях, в следствии которых движение по автодорогам транспорта доставляющего топливо невозможно до прочистки дорог спецтехникой.

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

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



Карапсельский сельсовет. Характеристика теплоисточников. Таблица 1

Наименование предприятия	Наименование источника	Геодезич. отметка	Расчетная температура			Распол. напор	Давление		Расчетная нагрузка			Суммарн. тепловая нагрузка	Расход воды		Тепловые потери
			T1	T2	t <sub>в</sub>		П	О	отопл.	вент.	ГВС		под. тр.	подпитка	
			°C	°C	°C		м	м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч		т/ч	т/ч	
АО "КрасЭКо"	Котельная №11	404.73	95	70	-42	30	60	30	2.46652	0	0.16431	3.04917	102.819	2.261	0.39191
АО "КрасЭКо"	Котельная №1	270.02	95	70	-42	30	60	30	0.31954	0	0.04567	0.41239	13.554	0.583	0.04221

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>ж</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	CO	ГВС	сумм.		П	О				
	м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч	т/ч	м	м	м	т/ч	ккал/ч	мин.	м
Тепловые сети от котельной №1																			
Центральная клубная система, ИП Нечипуренко	262.77	0.0652			70	95	20	5	60	2.608	0	2.608	29.83	67.16	37.33	0.004	0.00025	139.41	503.5
ул. Садовая, 1 (ж.д.)	275.19	0.0861		0.0094	70	95	20	5	60	3.444	0.171	3.615	29.7	54.67	24.97	0.006	0.0004	10.51	143.4
ул. Садовая, 2 (ж.д.)	272.9	0.044		0.0048	70	95	20	5	60	1.76	0.087	1.847	29.76	57	27.23	0.003	2.00E-04	18.58	206.1
ул. Садовая, 3 (ж.д.)	275.59	0.0861		0.0094	70	95	20	5	60	3.444	0.171	3.615	29.4	54.12	24.71	0.006	0.0004	13.81	185.1
ул. Садовая, 4 (ж.д.)	273.66	0.044		0.0048	70	95	20	5	60	1.76	0.087	1.847	29.74	56.23	26.48	0.003	0.0002	18.82	209.8
Тепловые сети от котельной №11																			
Магазин	402.62				70	95	20	5	60										
Очистные	389.4				70	95	20	5	60										
Подстанция	392				70	95	20	5	60										
ул. 40 лет Победы, 1 (ж.д.)	404.85	0.1027		0.005	70	95	20	5	60	4.108	0.091	4.199	17.46	53.47	36	0.007	0.00045	10.85	581.7
ул. 40 лет Победы, 10-1 (ЦРБ, ФАП)	403.87	0.01317		0.00018	70	95	20	5	60	0.5268	0.003	0.53	21.92	56.73	34.81	0.001	0.00005	24.04	488.2
ул. 40 лет Победы, 2 (ж.д.)	407.54	0.0781		0.0038	70	95	20	5	60	3.124	0.069	3.193	16.56	50.32	33.75	0.005	0.00034	13.41	666.2
ул. 40 лет Победы, 3 (ж.д.)	406.14	0.0173		0.0008	70	95	20	5	60	0.692	0.015	0.707	17.02	51.95	34.93	0.001	0.00007	18.44	714.8

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	СО	ГВС	сумм.		П	О				
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°С	°С	°С	°С	°С	т/ч	т/ч	т/ч		м	м				
ул. 40 лет Победы, 4 (ж.д.)	407.75	0.0171		0.0008	70	95	20	5	60	0.684	0.015	0.699	16.96	50.31	33.35	0.001	0.00007	18.96	721.8
ул. 40 лет Победы, 5 (ж.д.)	406.6	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	16.77	51.36	34.59	0.001	0.00007	21.61	765.1
ул. 40 лет Победы, 6 (ж.д.)	408.8	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	16.72	49.13	32.42	0.001	0.00007	22.06	771.7
ул. 40 лет Победы, 7 (ж.д.)	407.22	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	16.72	50.71	34	0.001	0.00007	25.28	800.6
ул. 40 лет Победы, 8 (ж.д.)	409.57	0.0175		0.0009	70	95	20	5	60	0.7	0.016	0.716	16.65	48.33	31.68	0.001	0.00007	25.91	809.4
ул. 40 лет Победы, 9 (ж.д.)	408.44	0.0172		0.0008	70	95	20	5	60	0.688	0.015	0.703	16.78	49.53	32.75	0.001	0.00007	24.9	794.4
ул. Александров а, 1 (ж.д.)	409.41	0.0076		0.0004	70	95	20	5	60	0.304	0.007	0.311	24.7	52.61	27.9	0.001	0.00003	17.97	438.9
ул. Александров а, 10 (ж.д.)	410.64	0.018		0.0009	70	95	20	5	60	0.72	0.016	0.736	22.77	50.38	27.62	0.001	0.00008	25.46	740.1
ул. Александров а, 11 (ж.д.)	410.65	0.0178		0.0009	70	95	20	5	60	0.712	0.016	0.728	22.73	50.35	27.63	0.001	0.00008	27.12	766.7
ул. Александров а, 12 (ж.д.)	411.24	0.0179		0.0009	70	95	20	5	60	0.716	0.016	0.732	22.7	49.75	27.05	0.001	0.00008	27.32	769.7
ул. Александров а, 13 (ж.д.)	411.71	0.0179		0.0009	70	95	20	5	60	0.716	0.016	0.732	22.66	49.26	26.6	0.001	0.00008	30.6	810.7

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	CO	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч	т/ч		м	м	м			
ул. Александров а, 14 (ж.д.)	412.36	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	22.63	48.59	25.96	0.001	0.00007	30.93	815.2
ул. Александров а, 15 (ж.д.)	412.73	0.0178		0.0009	70	95	20	5	60	0.712	0.016	0.728	22.64	48.23	25.59	0.001	0.00007	33.84	841.1
ул. Александров а, 16 (ж.д.)	413.11	0.0174		0.0008	70	95	20	5	60	0.696	0.015	0.711	22.6	47.83	25.23	0.001	0.00007	34.26	846.6
ул. Александров а, 2 (ж.д.)	409.37	0.0088		0.0004	70	95	20	5	60	0.352	0.007	0.359	24.7	52.64	27.95	0.001	0.00004	20.16	448.4
ул. Александров а, 3 (ж.д.)	409.55	0.0082		0.0004	70	95	20	5	60	0.328	0.007	0.335	24.32	52.27	27.95	0.001	0.00003	18.89	469.7
ул. Александров а, 4 (ж.д.)	409.58	0.0083		0.0004	70	95	20	5	60	0.332	0.007	0.339	24.32	52.24	27.92	0.001	0.00003	21.07	476.2
ул. Александров а, 5 (ж.д.)	409.56	0.0084		0.0004	70	95	20	5	60	0.336	0.007	0.343	23.79	51.99	28.2	0.001	0.00003	24.41	536.2
ул. Александров а, 6 (ж.д.)	409.72	0.0083		0.0004	70	95	20	5	60	0.332	0.007	0.339	23.79	51.83	28.04	0.001	0.00003	25.67	540
ул. Александров а, 7 (ж.д.)	409.55	0.0082		0.0004	70	95	20	5	60	0.328	0.007	0.335	23.8	52	28.2	0.001	0.00003	18.8	519.8
ул. Александров а, 8 (ж.д.)	409.9	0.0082		0.0004	70	95	20	5	60	0.328	0.007	0.335	23.8	51.65	27.85	0.001	0.00003	19.36	521.8

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>вн</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	СО	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч		т/ч	м	м	м	т/ч	ккал/ч
ул. Александров а, 9 (ж.д.)	410.06	0.0179		0.0009	70	95	20	5	60	0.716	0.016	0.732	22.8	50.98	28.18	0.001	0.00008	25.21	736.3
ул. Гагарина, 1 (ж.д.)	406.65	0.0266		0.0013	70	95	20	5	60	1.064	0.024	1.088	24.07	55.05	30.98	0.002	0.00012	9.04	403
ул. Гагарина, 10 (ж.д.)	408.1	0.0155		0.0008	70	95	20	5	60	0.62	0.015	0.635	22.76	52.94	30.17	0.001	0.00006	37.36	773.4
ул. Гагарина, 11 (СРЦН Иланский)	410.06	0.08587		0.00274	70	95	20	5	60	3.4348	0.05	3.485	22.73	50.96	28.23	0.006	0.00036	27.01	737.6
ул. Гагарина, 13 (СОШ №13)	408.92	0.18893			70	95	20	5	60	7.5572	0	7.557	22.48	51.98	29.5	0.012	0.00078	18.79	675.8
ул. Гагарина, 13а (Центральная клубная система, СДК)	408.48	0.125		0.00149	70	95	20	5	60	5	0.027	5.027	21.92	52.14	30.22	0.008	0.00052	12.42	537.1
ул. Гагарина, 17 (Магазин, ИП Нечипуренко)	410.29	0.00583			70	95	20	5	60	0.2332	0	0.233	22.93	50.83	27.9	0	0.00002	39.69	635.6
ул. Гагарина, 2 (ж.д.)	407.23	0.0244		0.0012	70	95	20	5	60	0.976	0.022	0.998	23.85	54.36	30.51	0.002	0.00011	10.23	438.5
ул. Гагарина, 3 (ж.д.)	407.79	0.0289		0.0014	70	95	20	5	60	1.156	0.025	1.181	23.64	53.7	30.05	0.002	0.00013	10.94	467.2

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>вн</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	CO	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч		т/ч	м	м	м	т/ч	ккал/ч
ул. Гагарина, За (Детский сад)	409.14	0.04163		0.00132	70	95	20	5	60	1.6652	0.024	1.689	23.11	52.07	28.97	0.003	0.00017	23.47	653.5
ул. Гагарина, 4 (ж.д.)	410.44	0.0948		0.0046	70	95	20	5	60	3.792	0.084	3.876	22.45	50.43	27.99	0.006	0.00041	16.37	628.7
ул. Гагарина, 5 (ж.д.)	409.76	0.027		0.0013	70	95	20	5	60	1.08	0.024	1.104	22.69	51.24	28.55	0.002	0.00012	22.61	697.8
ул. Гагарина, 6 (ж.д.)	409.65	0.0266		0.0013	70	95	20	5	60	1.064	0.024	1.088	22.72	51.36	28.65	0.002	0.00011	22.44	695
ул. Гагарина, 7 (ж.д.)	409.12	0.0252		0.0012	70	95	20	5	60	1.008	0.022	1.03	22.69	51.88	29.19	0.002	0.00011	26.74	728.8
ул. Гагарина, 8 (ж.д.)	409.22	0.0248		0.0012	70	95	20	5	60	0.992	0.022	1.014	22.7	51.78	29.08	0.002	0.00011	26.7	727.9
ул. Гагарина, 9 (ж.д.)	407.56	0.0196		0.001	70	95	20	5	60	0.784	0.018	0.802	22.71	53.45	30.74	0.001	0.00008	37.51	779.8
ул. Интернацион альная, 1 (ж.д.)	408.35	0.0082		0.0004	70	95	20	5	60	0.328	0.007	0.335	27.16	54.93	27.77	0.001	0.00004	11.75	235.1
ул. Интернацион альная, 10 (ж.д.)	408.97	0.0078		0.0004	70	95	20	5	60	0.312	0.007	0.319	25.9	53.67	27.77	0.001	0.00003	21.69	327.8
ул. Интернацион альная, 11 (ж.д.)	411.37	0.0145		0.0007	70	95	20	5	60	0.58	0.013	0.593	22.77	49.67	26.9	0.001	0.00006	17.59	546.4
ул. Интернацион альная, 12 (ж.д.)	410.78	0.015		0.0007	70	95	20	5	60	0.6	0.013	0.613	22.76	50.25	27.49	0.001	0.00006	17.62	547.5

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	СО	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	°С	°С	°С	°С	°С	т/ч	т/ч	т/ч		м	м	м			
ул. Интернацион альная, 13 (ж.д.)	411.6	0.0151		0.0007	70	95	20	5	60	0.604	0.013	0.617	22.72	49.41	26.69	0.001	0.00006	20.16	568.5
ул. Интернацион альная, 14 (ж.д.)	411.01	0.0149		0.0007	70	95	20	5	60	0.596	0.013	0.609	22.71	50	27.29	0.001	0.00006	20.48	571.3
ул. Интернацион альная, 15 (ж.д.)	412.02	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	22.47	48.86	26.4	0.001	0.00008	21.17	617.1
ул. Интернацион альная, 16 (ж.д.)	411.26	0.0179		0.0009	70	95	20	5	60	0.716	0.016	0.732	22.46	49.62	27.16	0.001	0.00008	21.23	617.9
ул. Интернацион альная, 17 (ж.д.)	412.42	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	22.22	48.34	26.12	0.001	0.00007	22.5	647.6
ул. Интернацион альная, 18 (ж.д.)	411.37	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	22.22	49.39	27.17	0.001	0.00008	22.64	649.1
ул. Интернацион альная, 2 (ж.д.)	407.78	0.0083		0.0004	70	95	20	5	60	0.332	0.007	0.339	25.9	54.86	28.96	0.001	0.00003	20.6	326.9
ул. Интернацион альная, 3 (ж.д.)	408.66	0.008		0.0004	70	95	20	5	60	0.32	0.007	0.327	25.93	53.99	28.06	0.001	0.00003	17.12	305.6
ул. Интернацион альная, 4 (ж.д.)	408.01	0.0075			70	95	20	5	60	0.3	0	0.3	25.91	54.63	28.72	0	0.00003	14.67	309.1
ул. Интернацион альная, 5 (ж.д.)	409.08	0.0089		0.0004	70	95	20	5	60	0.356	0.007	0.363	25.94	53.57	27.64	0.001	0.00004	9.98	286.4

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	CO	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч	т/ч		м	м	м			
ул. Интернацион альная, 6 (ж.д.)	408.34	0.0085		0.0004	70	95	20	5	60	0.34	0.007	0.347	25.93	54.31	28.38	0.001	0.00004	9.37	282.7
ул. Интернацион альная, 7 (ж.д.)	409.18	0.0086		0.0004	70	95	20	5	60	0.344	0.007	0.351	25.92	53.47	27.55	0.001	0.00004	14.08	309.2
ул. Интернацион альная, 8 (ж.д.)	408.68	0.0081		0.0004	70	95	20	5	60	0.324	0.007	0.331	25.91	53.96	28.05	0.001	0.00003	14.12	307.6
ул. Интернацион альная, 9 (ж.д.)	409.22	0.0079		0.0004	70	95	20	5	60	0.316	0.007	0.323	25.92	53.42	27.51	0.001	0.00003	18.19	319.9
ул. Молодежная, 1 (ж.д.)	413.48	0.0171		0.0008	70	95	20	5	60	0.684	0.015	0.699	15.54	43.85	28.31	0.001	0.00007	44.94	971.4
ул. Молодежная, 10 (ж.д.)	414.89	0.0175		0.0009	70	95	20	5	60	0.7	0.016	0.716	16.29	42.83	26.53	0.001	0.00007	22.51	809.3
ул. Молодежная, 12 (ж.д.)	413.63	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	16.37	44.12	27.76	0.001	0.00008	19.13	769.2
ул. Молодежная, 14 (ж.д.)	411.05	0.0178		0.0009	70	95	20	5	60	0.712	0.016	0.728	22.03	49.61	27.58	0.001	0.00007	29.66	718.8
ул. Молодежная, 16 (ж.д.)	412.21	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	21.98	48.42	26.45	0.001	0.00007	28.64	727.2
ул. Молодежная, 18 (ж.д.)	413.54	0.0175		0.0009	70	95	20	5	60	0.7	0.016	0.716	21.85	47.03	25.18	0.001	0.00007	32.12	769.8
ул. Молодежная, 2 (ж.д.)	415.19	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	16.13	42.44	26.31	0.001	0.00007	47.52	984.7
ул. Молодежная, 20 (ж.д.)	414.52	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	21.81	46.03	24.21	0.001	0.00007	46.13	856.7



Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>вн</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	CO	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°C	°C	°C	°C	°C	т/ч	т/ч		т/ч	м	м	м	т/ч	ккал/ч
ул. Молодежная, 22 (ж.д.)	414.62	0.0174		0.0008	70	95	20	5	60	0.696	0.015	0.711	21.78	45.91	24.13	0.001	0.00007	44.1	850.6
ул. Молодежная, 24 (ж.д.)	414.36	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	22.26	46.4	24.15	0.001	0.00007	42.32	950.1
ул. Молодежная, 26 (ж.д.)	414.02	0.0177		0.0009	70	95	20	5	60	0.708	0.016	0.724	22.26	46.75	24.48	0.001	0.00007	42.07	947.7
ул. Молодежная, 28 (ж.д.)	413.21	0.0175		0.0009	70	95	20	5	60	0.7	0.016	0.716	21.75	47.29	25.54	0.001	0.00007	43.58	985.2
ул. Молодежная, 3 (ж.д.)	413.18	0.0201		0.001	70	95	20	5	60	0.804	0.018	0.822	15.78	44.27	28.49	0.001	0.00008	42.11	934.4
ул. Молодежная, 30 (ж.д.)	412.57	0.0174		0.0008	70	95	20	5	60	0.696	0.015	0.711	21.61	47.86	26.25	0.001	0.00007	48.04	1029.1
ул. Молодежная, 4 (ж.д.)	415.18	0.0179		0.0009	70	95	20	5	60	0.716	0.016	0.732	16.15	42.47	26.31	0.001	0.00007	39.83	946.8
ул. Молодежная, 5 (ж.д.)	412.91	0.0173		0.0008	70	95	20	5	60	0.692	0.015	0.707	16.34	44.83	28.49	0.001	0.00007	40.59	898.5
ул. Молодежная, 6 (ж.д.)	415.18	0.0179		0.0009	70	95	20	5	60	0.716	0.016	0.732	16.19	42.48	26.29	0.001	0.00007	34.32	909.9
ул. Молодежная, 7 (ж.д.)	412.56	0.017		0.0008	70	95	20	5	60	0.68	0.015	0.695	16.36	45.19	28.83	0.001	0.00007	35.94	864.8
ул. Молодежная, 8 (ж.д.)	415.2	0.0176		0.0009	70	95	20	5	60	0.704	0.016	0.72	16.22	42.48	26.26	0.001	0.00007	29.31	873.9
ул. Молодежная, 9 (ж.д.)	411.76	0.1044		0.0051	70	95	20	5	60	4.176	0.093	4.269	8.42	41.93	33.51	0.007	0.00045	16.32	752.7
ул. Тракторная (Пекарня)	406.15				70	95	20	5	60										

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	СО	ГВС	сумм.		П	О				
		Гкал/ч	Гкал/ч	Гкал/ч	°С	°С	°С	°С	°С	т/ч	т/ч	т/ч		м	м				
ул. Тракторная (Учебный класс)	404.41				70	95	20	5	60										
ул. Тракторная (склад)	403.33				70	95	20	5	60										
ул. Тракторная, 61 (ж.д.)	404.32	0.0069		0.0003	70	95	20	5	60	0.276	0.005	0.281	24.41	57.56	33.14	0	0.00003	20.83	409.9
ул. Тракторная, 64 (ж.д.)	404.26	0.0057		0.0003	70	95	20	5	60	0.228	0.005	0.233	24.69	57.76	33.07	0	0.00002	20.69	358.9
ул. Тракторная, 65 (ж.д.)	405.08	0.0071		0.0003	70	95	20	5	60	0.284	0.005	0.289	24.43	56.81	32.38	0	0.00003	13.03	380.2
ул. Тракторная, 68б (Отдел ветеринарии)	403.7	0.0024			70	95	20	5	60	0.096	0	0.096	26.07	59.02	32.95	0	0.00001	158.71	305.6
ул. Тракторная, 69 (ж.д.)	405.84	0.0057		0.0003	70	95	20	5	60	0.228	0.005	0.233	24.47	56.07	31.6	0	0.00002	20.42	386.2
ул. Тракторная, 78 (ж.д.)	407.19	0.0042		0.0002	70	95	20	5	60	0.168	0.004	0.172	27.78	56.4	28.62	0	0.00002	13.18	230.7
ул. Тракторная, 79 (ж.д.)	407.55	0.0036		0.0002	70	95	20	5	60	0.144	0.004	0.148	28.41	56.37	27.95	0	0.00002	14.24	204.5
ул. Тракторная, 81 (ж.д.)	407.74	0.005		0.0002	70	95	20	5	60	0.2	0.004	0.204	28.41	56.18	27.77	0	0.00002	13.4	206.3
ул. Тракторная, 85 (ж.д.)	409.07	0.0076		0.0004	70	95	20	5	60	0.304	0.007	0.311	26.18	53.7	27.52	0.001	0.00003	12.74	341.1
ул. Тракторная, 87 (ж.д.)	409.11	0.0082		0.0004	70	95	20	5	60	0.328	0.007	0.335	26.18	53.66	27.48	0.001	0.00003	12.94	342.8

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	СО	ГВС	сумм.		П	О				
		Мкал/ч	Мкал/ч	Мкал/ч	°С	°С	°С	°С	°С	т/ч	т/ч	т/ч		М	М				
ул. Тракторная, 88 (ж.д.)	408.88	0.0151		0.0007	70	95	20	5	60	0.604	0.013	0.617	25.53	53.56	28.03	0.001	0.00006	12.31	381.1
ул. Тракторная, 90 (ж.д.)	408.51	0.0074		0.0004	70	95	20	5	60	0.296	0.007	0.303	25.55	53.94	28.39	0.001	0.00003	19.97	403.4
ул. Юбилейная, 1 (ж.д.)	409.53	0.0256		0.0012	70	95	20	5	60	1.024	0.022	1.046	23.18	51.72	28.54	0.002	0.00011	28.06	507.4
ул. Юбилейная, 10 (ж.д.)	410.68	0.026		0.0013	70	95	20	5	60	1.04	0.024	1.064	23.09	50.52	27.43	0.002	0.00011	12.43	449
ул. Юбилейная, 11 (ж.д.)	410.58	0.0253		0.0012	70	95	20	5	60	1.012	0.022	1.034	23.03	50.59	27.56	0.002	0.00011	19.58	510.5
ул. Юбилейная, 12 (ж.д.)	410.93	0.0241		0.0012	70	95	20	5	60	0.964	0.022	0.986	23.04	50.25	27.21	0.002	0.0001	14.84	479.4
ул. Юбилейная, 13 (ж.д.)	410.63	0.0339		0.0017	70	95	20	5	60	1.356	0.031	1.387	22.79	50.41	27.61	0.002	0.00015	18.84	625.2
ул. Юбилейная, 14 (ж.д.)	411.08	0.0255		0.0012	70	95	20	5	60	1.02	0.022	1.042	23.13	50.14	27.01	0.002	0.00011	20.85	512.9
ул. Юбилейная, 15 (ж.д.)	410.37	0.036		0.0018	70	95	20	5	60	1.44	0.033	1.473	23.01	50.78	27.77	0.002	0.00015	17.79	605.4
ул. Юбилейная, 16 (ж.д.)	410.68	0.0361		0.0018	70	95	20	5	60	1.444	0.033	1.477	22.6	50.26	27.66	0.002	0.00015	21.51	678
ул. Юбилейная, 18 (ж.д.)	410.31	0.0355		0.0017	70	95	20	5	60	1.42	0.031	1.451	22.86	50.76	27.9	0.002	0.00015	20.51	657.5
ул. Юбилейная, 1а (Сельсовет)	405.01	0.03112		0.00009	70	95	20	5	60	1.2448	0.002	1.246	23.66	56.49	32.83	0.002	0.00012	24.18	567.5
ул. Юбилейная, 2 (ж.д.)	410.22	0.0251		0.0012	70	95	20	5	60	1.004	0.022	1.026	23.17	51.03	27.85	0.002	0.00011	21.91	630.9

Карапсельский сельсовет. Характеристика потребителей тепловой энергии. Продолжение табл. 2

Название	Геодезич. отметка	Расчетная нагрузка			Расчетная температура					Расход сетевой воды			Распол. напор	Давление		Утечка	Потери тепла от утечки	Время от источн.	Путь от источн.
		отопл.	вент.	ГВС	T2	T1	t <sub>н</sub>	t <sub>х</sub>	t <sub>г</sub>	СО	ГВС	сумм.		П	О				
		м	Гкал/ч	Гкал/ч	°С	°С	°С	°С	°С	т/ч	т/ч	т/ч		м	м	м			
ул. Юбилейная, 3 (ж.д.)	409.75	0.0246		0.0012	70	95	20	5	60	0.984	0.022	1.006	23.19	51.5	28.31	0.002	0.00011	17.51	479
ул. Юбилейная, 4 (ж.д.)	410.29	0.026		0.0012	70	95	20	5	60	1.04	0.022	1.062	23.15	50.94	27.8	0.002	0.00011	28.32	511.6
ул. Юбилейная, 5 (ж.д.)	409.97	0.0261		0.0013	70	95	20	5	60	1.044	0.024	1.068	23.18	51.28	28.1	0.002	0.00011	13.25	449.7
ул. Юбилейная, 6 (ж.д.)	410.37	0.0254		0.0012	70	95	20	5	60	1.016	0.022	1.038	23.16	50.87	27.71	0.002	0.00011	17.69	482.2
ул. Юбилейная, 7 (ж.д.)	410.18	0.0269		0.0013	70	95	20	5	60	1.076	0.024	1.1	23.11	51.03	27.92	0.002	0.00012	12.02	443.7
ул. Юбилейная, 8 (ж.д.)	410.49	0.0256		0.0012	70	95	20	5	60	1.024	0.022	1.046	23.18	50.76	27.58	0.002	0.00011	13.38	451.1
ул. Юбилейная, 9 (ж.д.)	410.39	0.0253		0.0012	70	95	20	5	60	1.012	0.022	1.034	23.06	50.8	27.74	0.002	0.00011	14.41	474.6

Карапсельский сельсовет. Характеристика тепловых камер. Таблица 3

Название	Геодезич.	Располаг.	Температура		Давление		Время от	Путь от
	отметка	напор	П	О	П	О	источника	источника
	м	м	°С	°С	м	м	мин.	м
Тепловые сети от котельной №1								
TK1	273.2	29.8	94.0	65.7	56.7	26.9	17.7	192.2
TK2	261.4	29.8	87.8	63.9	68.5	38.7	134.0	489.7
Ут_1	274.7	29.9	94.4	67.5	55.2	25.4	10.3	136.4
Ут_2	275.2	29.8	94.3	66.9	54.7	24.9	13.1	164.0
Тепловые сети от котельной №11								
TK-1	404.6	29.3	95.0	66.7	59.8	30.5	1.3	66.8
TK-10	410.3	23.0	92.9	65.7	50.8	27.8	24.0	717.8
TK-11	410.9	22.9	92.7	65.4	50.2	27.3	25.9	748.3
TK-12	412.0	22.8	92.3	65.1	49.1	26.2	29.4	793.1
TK-13	413.0	22.8	92.0	64.7	48.0	25.3	32.7	824.3
TK-14	414.1	22.7	91.4	64.0	46.9	24.2	36.4	872.2
TK-15	413.9	22.6	90.8	64.3	47.1	24.5	39.6	913.0
TK-16	413.0	21.9	89.6	63.8	47.6	25.7	42.4	968.8
TK-17	412.4	21.8	87.8	63.4	48.1	26.4	46.8	1011.0
TK-18	408.6	26.0	94.6	66.6	54.1	28.1	6.5	263.3
TK-18A	408.1	27.2	94.7	66.6	55.2	28.1	5.7	217.8
TK-19	410.3	23.4	94.3	66.8	51.0	27.6	9.6	401.6
TK-2	405.7	28.9	94.9	66.7	58.5	29.6	1.8	96.6
TK-20	411.1	22.9	93.7	65.9	50.0	27.0	15.7	521.8
TK-21	411.8	22.5	93.2	65.6	49.2	26.6	19.3	598.3
TK-22	411.9	22.3	92.9	65.2	48.8	26.6	20.7	629.3
TK-23	412.4	22.0	91.9	64.4	48.3	26.3	26.2	712.5
TK-23a	413.1	21.9	91.4	63.9	47.5	25.5	29.1	740.2
TK-24	414.2	21.9	89.4	63.9	46.4	24.5	40.9	816.3
TK-25	405.3	27.0	94.9	67.1	57.9	30.9	3.5	191.1
TK-26	405.0	26.1	94.8	67.2	57.8	31.7	4.3	239.4
TK-27	403.7	26.1	78.2	46.7	59.1	33.0	122.5	276.6
TK-28	395.5							
TK-29	391.3							
TK-3	405.7	28.6	94.9	67.1	58.4	29.7	2.0	106.4
TK-30	405.3	24.7	94.7	67.2	56.8	32.1	5.5	310.1
TK-31	405.5	24.5	94.7	67.7	56.4	31.9	6.4	341.3
TK-31A	406.3	24.2	94.6	67.9	55.4	31.2	7.6	382.0
TK-32	406.6	24.1	94.6	67.8	55.1	31.0	8.2	398.6
TK-32A	407.0	24.0	94.6	68.0	54.6	30.7	8.8	419.0
TK-33	408.9	23.6	94.4	68.0	52.6	29.0	11.5	497.3
TK-33A	407.7	23.8	94.5	68.0	53.8	30.0	9.8	448.8
TK-34	410.1	23.4	94.3	67.8	51.3	27.9	14.0	557.9
TK-35	410.4	22.9	94.1	67.6	50.7	27.8	15.8	608.7
TK-36	410.4	22.9	94.0	67.2	50.8	27.8	16.5	617.9
TK-37	410.2	22.8	93.2	67.7	50.9	28.1	21.9	679.3
TK-39	409.7	22.8	93.5	67.2	51.4	28.6	21.3	677.8
TK-4	407.2	28.8	94.9	66.2	56.9	28.1	4.5	155.4
TK-40	409.2	22.8	93.1	66.8	51.9	29.1	25.3	708.6
TK-41	407.6	22.8	91.7	66.2	53.4	30.6	35.3	755.6
TK-42	410.0	23.3	93.6	67.4	51.3	28.0	20.2	606.7
TK-43	410.0	23.3	92.1	66.8	51.4	28.0	26.5	485.2
TK-44	410.1	23.3	93.6	67.3	51.2	27.9	15.9	456.3
TK-45	410.2	23.3	94.1	67.6	51.1	27.8	11.6	425.4
TK-46	410.4	23.3	94.2	67.9	50.9	27.6	10.6	422.1
TK-47	410.6	23.2	93.8	67.7	50.6	27.4	12.9	453.2
TK-48	410.8	23.2	93.1	67.5	50.4	27.2	18.0	487.6
TK-49	403.1	22.0	94.5	66.7	57.5	35.6	7.4	413.7
TK-5	409.4	24.7	94.2	66.2	52.6	27.9	11.1	420.7
TK-50	403.6	21.9	90.6	65.3	57.0	35.0	20.8	473.9
TK-51	402.7	21.0	94.5	66.8	57.5	36.5	8.1	448.2
TK-52	403.1	20.3	94.4	66.8	56.7	36.4	8.6	476.3
TK-53	404.9	18.3	94.3	66.9	53.8	35.6	10.1	554.4
TK-54	405.9	17.5	94.2	66.5	52.4	34.9	11.1	596.5
TK-55	406.8	17.2	93.3	66.6	51.3	34.2	17.3	698.2
TK-56	407.6	17.0	92.8	66.4	50.5	33.5	19.9	739.9

## Карапсельский сельсовет. Характеристика тепловых камер.

Название	Геодезич. отметка	Располаг. напор	Температура		Давление		Время от источника	Путь от источника
			П	О	П	О		
	м	м	°С	°С	м	м	мин.	м
TK-57	408.1	16.9	92.2	66.4	49.9	33.0	23.6	775.2
TK-58	407.2	17.1	94.0	66.6	50.9	33.8	12.2	632.8
TK-59	410.8	16.6	93.7	66.2	47.1	30.5	15.5	717.1
TK-6	409.6	24.3	94.1	66.2	52.2	27.9	11.9	449.8
TK-60	412.7	16.5	93.3	65.4	45.1	28.6	17.9	752.0
TK-61	413.8	16.4	92.9	65.1	44.0	27.5	21.3	791.6
TK-62	414.3	16.4	91.9	64.9	43.4	27.1	28.1	856.9
TK-63	414.6	16.4	91.2	64.6	43.2	26.8	33.2	892.9
TK-64	414.5	16.3	90.3	64.3	43.2	26.9	38.6	928.1
TK-65	414.6	16.3	88.6	64.0	43.2	26.9	46.2	965.5
TK-66	413.7	16.5	91.7	64.8	44.2	27.7	34.4	843.7
TK-67	413.8	16.5	91.0	64.7	44.0	27.5	39.2	878.1
TK-68	414.0	16.0	90.3	64.5	43.6	27.6	40.9	914.7
TK-7	409.8	23.8	93.9	66.2	51.8	28.0	13.1	493.3
TK-8	410.0	23.5	93.7	66.4	51.4	27.9	16.4	572.9
TK-9	410.0	23.3	93.4	66.1	51.3	28.0	19.2	627.3
Yт_15.1	414.2	22.3	90.4	65.5	46.6	24.3	40.6	933.1
Yт_18.1	409.0	25.9	94.2	66.9	53.6	27.7	8.0	280.4
Yт_18.2	409.1	25.9	93.0	67.0	53.5	27.6	12.0	302.9
Yт_18.3	408.4	25.9	94.3	66.4	54.2	28.3	7.5	277.3
Yт_18.4	408.1	25.9	92.9	66.4	54.6	28.6	12.3	303.2
Yт_18.5	407.9	25.9	91.2	66.2	54.8	28.9	18.4	320.6
Yт_18.6	408.7	25.9	93.0	66.3	53.9	28.0	12.0	301.6
Yт_18.7	409.0	25.9	90.8	65.9	53.6	27.7	19.5	321.9
Yт_20.1	411.4	22.8	93.2	67.4	49.6	26.9	16.8	539.8
Yт_20.2	410.8	22.8	93.2	67.3	50.2	27.4	16.8	540.7
Yт_22.1	411.7	22.1	92.3	64.6	49.0	26.9	24.1	684.3
Yт_24.1	414.6	21.8	89.0	64.1	45.9	24.1	42.4	833.8
Yт_27.1	403.9	26.1	72.5	49.1	58.8	32.7	147.7	296.8
Yт_31.1	405.2	24.4	93.3	64.8	56.7	32.3	9.6	366.7
Yт_4.1	407.3	28.4	94.8	65.9	56.6	28.2	4.9	174.8
Yт_4.2	407.7	28.4	93.1	65.9	56.2	27.8	8.8	193.4
Yт_4.3	407.6	27.8	94.7	66.0	56.0	28.2	5.9	213.4
Yт_4.4	409.0	26.2	94.5	66.1	53.8	27.6	8.2	311.5
Yт_4.5	409.1	25.6	94.4	66.1	53.4	27.8	9.2	351.6
Yт_4.6	409.1	26.2	93.5	67.5	53.7	27.5	10.5	331.4
Yт_4.7	409.0	25.6	94.0	66.7	53.4	27.9	10.1	362.2
Yт_59.1	411.0	16.6	93.6	66.8	46.9	30.3	16.0	725.2
Yт_7.1	409.6	23.8	92.9	66.5	52.0	28.2	16.7	513.8
Yт_7.2	409.9	23.8	92.8	66.2	51.6	27.8	16.9	514.8
Yт_8.1	410.4	23.1	93.3	68.3	50.8	27.7	17.6	600.7
Yт_9.1	410.3	22.9	93.1	68.1	50.8	27.9	20.2	651.0

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>э</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери			
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	м	м	б/м	б/м	мм	мм			б/м	б/м	т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
Тепловые сети от котельной №1																										
Котельная №1	Ут_1	136.41	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	13.6	-13.0	0.070	0.064	0.449	0.412	0.2	-0.2	0.006	0.006	7603	3252		
ТК1	ТК2	297.49	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.6	-2.6	0.006	0.006	0.019	0.019	0.0	0.0	0.013	0.013	16315	6631		
ТК1	ул. Садовая, 2 (ж.д.)	13.89	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.8	-1.8	0.042	0.038	2.548	2.31	0.3	-0.2	0	0	480	210		
ТК1	ул. Садовая, 4 (ж.д.)	17.61	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.8	-1.8	0.053	0.048	2.548	2.31	0.3	-0.2	0	0	608	266		
ТК2	Центральная клубная система, И	13.83	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.6	-2.6	0.000	0.000	0.019	0.019	0.0	0.0	0.001	0.001	719	308		
Ут_1	Ут_2	27.58	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	9.9	-9.5	0.009	0.008	0.245	0.227	0.2	-0.2	0.001	0.001	1534	654		
Ут_1	ул. Садовая, 1 (ж.д.)	6.94	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.6	-3.4	0.086	0.077	9.552	8.649	0.5	-0.5	0	0	243	105		
Ут_2	ТК1	28.24	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	6.3	-6.1	0.004	0.003	0.103	0.096	0.1	-0.1	0.001	0.001	1563	664		
Ут_2	ул. Садовая, 3 (ж.д.)	21.09	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.6	-3.4	0.234	0.212	9.553	8.649	0.5	-0.5	0	0	735	319		
Тепловые сети от котельной №11																										
Котельная №11	ТК-1	66.81	0.207	0.207	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	102.8	-100.6	0.372	0.356	4.546	4.349	0.9	-0.9	0.005	0.005	4346	1862		
ТК-1	ТК-2	29.78	0.207	0.207	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	102.8	-100.6	0.187	0.179	4.545	4.35	0.9	-0.9	0.002	0.002	1937	830		
ТК-10	ул. Александрова, 9 (ж.д.)	18.5	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.087	0.083	4.123	3.931	0.2	-0.2	0	0	541	234		
ТК-10	ТК-11	30.5	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	7.2	-7.0	0.040	0.038	1.084	1.032	0.3	-0.3	0.001	0.001	1445	618		
ТК-10	ул. Александрова, 10 (ж.д.)	22.33	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.105	0.100	4.168	3.974	0.2	-0.2	0	0	653	282		
ТК-11	ТК-12	44.78	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	5.8	-5.6	0.037	0.035	0.697	0.664	0.2	-0.2	0.001	0.001	2115	903		
ТК-11	ул. Александрова, 12 (ж.д.)	21.4	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.100	0.095	4.124	3.931	0.2	-0.2	0	0	624	269		
ТК-11	ул. Александрова, 11 (ж.д.)	18.38	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.085	0.081	4.08	3.889	0.2	-0.2	0	0	536	232		
ТК-12	ТК-13	31.26	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	4.3	-4.2	0.015	0.014	0.396	0.378	0.2	-0.2	0.001	0.001	1470	627		

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м			б/м	т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч
ТК-12	ул. Александрова, 13 (ж.д.)	17.65	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.083	0.079	4.123	3.931	0.2	-0.2	0	0	512	222
ТК-12	ул. Александрова, 14 (ж.д.)	22.13	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.100	0.095	3.992	3.804	0.2	-0.2	0	0	642	277
ТК-13	ул. Александрова, 16 (ж.д.)	22.24	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.098	0.094	3.887	3.72	0.2	-0.2	0	0	642	278
ТК-13	ул. Александрова, 15 (ж.д.)	16.76	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.078	0.074	4.079	3.889	0.2	-0.2	0	0	484	210
ТК-13	ТК-14	47.91	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.8	0.063	0.060	1.15	1.095	0.2	-0.2	0	0	1861	790
ТК-14	ТК-15	40.73	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.8	0.054	0.051	1.15	1.096	0.2	-0.2	0	0	1568	671
ТК-15	ТК-16	55.82	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.344	0.328	5.525	5.269	0.3	-0.3	0	0	1705	722
ТК-15	Ут_15.1	20.1	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.130	0.124	5.659	5.39	0.3	-0.3	0	0	614	264
ТК-16	ул. Молодежная, 28 (ж.д.)	16.46	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.074	0.071	3.949	3.762	0.2	-0.2	0	0	465	200
ТК-16	ТК-17	42.24	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.067	0.064	1.416	1.355	0.2	-0.2	0	0	1275	539
ТК-17	ул. Молодежная, 30 (ж.д.)	18.08	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.080	0.077	3.887	3.72	0.2	-0.2	0	0	503	215
ТК-18	Ут_18.3	14.01	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.6	-1.6	0.034	0.032	2.014	1.935	0.2	-0.2	0	0	489	209
ТК-18	ТК-19	138.31	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	20.6	-20.2	1.331	1.278	8.566	8.224	0.7	-0.7	0.003	0.003	6667	2854
ТК-18	Ут_18.1	17.07	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.3	0.028	0.027	1.413	1.349	0.2	-0.2	0	0	595	255
ТК-18А	ТК-18	45.49	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	23.6	-23.1	0.598	0.574	11.223	10.77	0.9	-0.8	0.001	0.001	2194	940
ТК-18А	ул. Интернациональ-ная, 1 (ж.д.)	17.28	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.002	0.002	0.097	0.093	0.0	0.0	0	0	603	258
ТК-19	ТК-46	20.47	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	6.3	-6.1	0.058	0.055	2.311	2.205	0.3	-0.3	0	0	881	380
ТК-19	ТК-20	120.17	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	8.9	-8.7	0.223	0.212	1.647	1.567	0.3	-0.3	0.002	0.002	5786	2455
ТК-19	ТК-45	23.86	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	5.4	-5.4	0.018	0.018	0.612	0.603	0.2	-0.2	0	0	1149	494
ТК-2	ТК-3	9.84	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	59.6	-58.3	0.136	0.131	8.347	8.003	1.0	-0.9	0	0	546	235
ТК-2	ТК-4	58.79	0.207	0.207	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	43.2	-42.2	0.060	0.057	0.818	0.782	0.4	-0.4	0.005	0.005	3824	1633
ТК-20	ТК-21	76.56	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	6.5	-6.3	0.216	0.206	2.495	2.373	0.4	-0.3	0.001	0.001	3262	1391
ТК-20	Ут_20.2	18.9	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.2	-1.2	0.088	0.085	4.071	3.891	0.3	-0.3	0	0	594	256
ТК-20	Ут_20.1	18.02	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.2	-1.2	0.083	0.079	3.993	3.815	0.3	-0.3	0	0	567	245



Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид проклад-ки	Норм. темп. потерь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
ТК-21	ул. Интернациональ-ная, 16 (ж.д)	19.63	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.034	0.032	1.501	1.432	0.2	-0.2	0	0	614	266
ТК-21	ТК-22	30.98	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	5.1	-4.9	0.125	0.119	3.478	3.309	0.4	-0.4	0	0	1220	520
ТК-21	ул. Интернациональ-ная, 15 (ж.д)	18.77	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.032	0.030	1.469	1.401	0.2	-0.2	0	0	587	254
ТК-22	ул. Интернациональ-ная, 17 (ж.д)	18.34	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.031	0.029	1.454	1.385	0.2	-0.2	0	0	571	248
ТК-22	ул. Интернациональ-ная, 18 (ж.д)	19.84	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.033	0.032	1.469	1.401	0.2	-0.2	0	0	618	268
ТК-22	Ут_22.1	55.05	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.6	-3.5	0.112	0.107	1.794	1.707	0.3	-0.3	0.001	0.001	2158	918
ТК-23	ТК-23а	27.73	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.2	-2.1	0.021	0.020	0.656	0.625	0.2	-0.2	0	0	1075	457
ТК-23	ул. Молодежная, 16 (ж.д.)	14.7	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.007	0.007	0.416	0.397	0.1	-0.1	0	0	497	215
ТК-23а	ТК-24	76.08	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.026	0.025	0.301	0.287	0.1	-0.1	0.001	0.001	2928	1238
ТК-23а	ул. Молодежная, 18 (ж.д.)	29.62	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.048	0.046	1.438	1.37	0.2	-0.2	0	0	906	391
ТК-24	Ут_24.1	17.53	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.032	0.031	1.556	1.486	0.2	-0.2	0	0	580	248
ТК-25	ТК-26	48.26	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	59.6	-58.3	0.489	0.469	8.346	8.004	1.0	-0.9	0.002	0.002	2685	1151
ТК-26	ТК-27	37.2	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.001	0.001	0.0	0.0	0	0	1610	527
ТК-26	ТК-30	70.77	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	59.5	-58.2	0.693	0.665	8.318	7.978	1.0	-0.9	0.003	0.003	3937	1688
ТК-27	ул. Тракторная (склад)	21.04	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-27	ТК-28	154.92	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-27	Ут_27.1	20.25	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.006	0.006	0.0	0.0	0	0	542	226
ТК-28	ТК-29	79.55	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-29	Очистные	30.7	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-29	Подстанция	23.26	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-3	ТК-25	84.66	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	59.6	-58.3	0.823	0.789	8.347	8.003	1.0	-0.9	0.004	0.004	4712	2019

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид проклад-ки	Норм. темп. потерь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м			б/м	т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч
ТК-3	ул. Тракторная (Пекарня)	21.51	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-30	ТК-31	31.17	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	34.8	-34.2	0.114	0.110	2.869	2.768	0.6	-0.6	0.001	0.001	1734	745
ТК-30	ТК-49	103.57	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	24.5	-23.9	1.412	1.344	12.052	11.472	0.9	-0.9	0.002	0.002	5015	2139
ТК-30	ул. Тракторная, 64 (ж.д.)	48.76	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.2	-0.2	0.009	0.009	0.17	0.162	0.1	-0.1	0	0	1557	627
ТК-31	ул. Тракторная, 69 (ж.д.)	44.96	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.2	-0.2	0.009	0.008	0.17	0.162	0.1	-0.1	0	0	1440	582
ТК-31	ТК-31А	40.76	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	34.0	-33.4	0.138	0.133	2.739	2.643	0.5	-0.5	0.002	0.002	2274	975
ТК-31	Ут_31.1	25.41	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.027	0.026	0.928	0.89	0.1	-0.1	0	0	814	339
ТК-31А	ТК-32	16.56	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	32.9	-32.3	0.061	0.059	2.568	2.48	0.5	-0.5	0.001	0.001	924	396
ТК-31А	ул. Гагарина, 1 (ж.д.)	20.99	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.1	0.078	0.074	3.243	3.095	0.2	-0.2	0	0	673	290
ТК-32	ул. Юбилейная, 1а (Сельсовет)	168.94	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.2	-1.2	0.222	0.220	1.185	1.175	0.2	-0.2	0.001	0.001	5935	2435
ТК-32	ТК-32А	20.37	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	31.6	-31.1	0.066	0.064	2.378	2.295	0.5	-0.5	0.001	0.001	1137	488
ТК-32А	ТК-33А	29.78	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	30.6	-30.1	0.085	0.082	2.232	2.155	0.5	-0.5	0.001	0.001	1663	712
ТК-32А	ул. Гагарина, 2 (ж.д.)	19.56	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.062	0.059	2.74	2.615	0.2	-0.2	0	0	627	270
ТК-33	ТК-34	60.69	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	24.4	-24.0	0.103	0.099	1.427	1.373	0.4	-0.4	0.003	0.003	3386	1448
ТК-33	ул. Гагарина, 13а (Центральная)	39.86	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	5.0	-5.0	0.829	0.818	18.353	18.096	0.7	-0.7	0	0	1400	604
ТК-33А	ул. Гагарина, 3 (ж.д.)	18.49	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.2	-1.2	0.081	0.077	3.813	3.641	0.3	-0.3	0	0	593	255
ТК-33А	ТК-33	48.5	0.15	0.15	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	29.5	-28.9	0.121	0.117	2.065	1.995	0.5	-0.5	0.002	0.002	2707	1160
ТК-34	ул. Гагарина, 13 (СОШ №13)	117.88	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	7.6	-7.5	0.443	0.441	3.35	3.336	0.4	-0.4	0.002	0.002	5105	2193
ТК-34	ТК-35	50.76	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	13.3	-13.0	0.212	0.203	3.586	3.433	0.5	-0.5	0.001	0.001	2460	1052
ТК-34	ТК-42	48.72	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.6	-3.4	0.016	0.014	0.278	0.255	0.1	-0.1	0.001	0.001	2361	1005
ТК-35	ТК-39	69.12	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	5.7	-5.5	0.053	0.051	0.676	0.644	0.2	-0.2	0.001	0.001	3342	1423
ТК-35	ТК-36	9.23	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.7	-3.7	0.010	0.010	0.834	0.808	0.2	-0.2	0	0	399	170

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
ТК-35	ул. Гагарина, 4 (ж.д.)	19.96	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.9	-3.8	0.255	0.244	10.963	10.464	0.5	-0.5	0	0	698	302
ТК-36	ул. Гагарина, 17 (Магазин, ИП	17.68	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.2	-0.2	0.000	0.000	0.003	0.003	0.0	0.0	0	0	761	318
ТК-36	ТК-37	61.39	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.5	-3.4	0.051	0.050	0.735	0.711	0.2	-0.2	0.001	0.001	2644	1131
ТК-37	ул. Гагарина, 11 (СРЦН Илански	58.23	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.5	-3.4	0.049	0.047	0.735	0.711	0.2	-0.2	0.001	0.001	2503	1070
ТК-39	ТК-40	30.82	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.5	-3.4	0.010	0.009	0.262	0.25	0.1	-0.1	0.001	0.001	1481	631
ТК-39	ул. Гагарина, 5 (ж.д.)	20	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.1	0.077	0.073	3.337	3.187	0.3	-0.2	0	0	634	273
ТК-39	ул. Гагарина, 6 (ж.д.)	17.17	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.1	0.064	0.061	3.243	3.096	0.2	-0.2	0	0	544	234
ТК-4	ТК-18А	62.41	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	23.9	-23.4	0.830	0.796	11.543	11.074	0.9	-0.9	0.001	0.001	3005	1290
ТК-4	Ут_4.1	19.43	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	19.3	-18.8	0.185	0.176	7.516	7.142	0.7	-0.7	0	0	936	400
ТК-40	ТК-41	46.97	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.007	0.007	0.134	0.127	0.1	-0.1	0.001	0.001	2006	849
ТК-40	ул. Гагарина, 7 (ж.д.)	20.15	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.067	0.064	2.914	2.785	0.2	-0.2	0	0	635	273
ТК-40	ул. Гагарина, 8 (ж.д.)	19.23	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.062	0.060	2.827	2.699	0.2	-0.2	0	0	606	261
ТК-41	ул. Гагарина, 10 (ж.д.)	17.83	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.023	0.022	1.137	1.084	0.1	-0.1	0	0	555	237
ТК-41	ул. Гагарина, 9 (ж.д.)	24.23	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.8	-0.8	0.049	0.047	1.791	1.707	0.2	-0.2	0	0	754	322
ТК-42	ТК-43	38.24	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.9	-0.8	0.001	0.001	0.019	0.015	0.0	0.0	0.001	0.001	1840	778
ТК-42	ул. Юбилейная, 2 (ж.д.)	24.24	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.080	0.076	2.892	2.764	0.2	-0.2	0	0	769	330
ТК-42	ул. Гагарина, 3а (Детский сад)	46.88	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.7	-1.7	0.113	0.110	2.14	2.073	0.2	-0.2	0	0	1632	698
ТК-43	ул. Юбилейная, 1 (ж.д.)	22.16	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.076	0.073	3.004	2.872	0.2	-0.2	0	0	694	297
ТК-43	ул. Юбилейная, 4 (ж.д.)	26.31	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.0	0.092	0.088	3.094	2.96	0.2	-0.2	0	0	824	352

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м			б/м	т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч
ТК-44	ул. Юбилейная, 6 (ж.д.)	25.86	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.087	0.083	2.959	2.828	0.2	-0.2	0	0	821	352
ТК-44	ул. Юбилейная, 3 (ж.д.)	22.65	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.072	0.069	2.783	2.657	0.2	-0.2	0	0	719	309
ТК-44	ТК-43	28.91	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.2	-1.3	0.001	0.001	0.037	0.04	0.0	0.0	0.001	0.001	1391	588
ТК-45	ул. Юбилейная, 8 (ж.д.)	25.66	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.088	0.084	3.004	2.872	0.2	-0.2	0	0	818	351
ТК-45	ТК-44	30.89	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.3	-3.3	0.009	0.009	0.234	0.235	0.1	-0.1	0.001	0.001	1493	637
ТК-45	ул. Юбилейная, 5 (ж.д.)	24.3	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.0	0.087	0.083	3.127	2.983	0.2	-0.2	0	0	775	333
ТК-46	ТК-47	31.14	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	4.1	-4.0	0.037	0.035	1.006	0.961	0.2	-0.2	0	0	1348	576
ТК-46	ул. Юбилейная, 7 (ж.д.)	21.69	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.1	0.082	0.078	3.313	3.164	0.2	-0.2	0	0	693	298
ТК-46	ул. Юбилейная, 10 (ж.д.)	26.97	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.1	-1.0	0.095	0.091	3.105	2.96	0.2	-0.2	0	0	862	369
ТК-47	ул. Юбилейная, 12 (ж.д.)	26.2	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.080	0.076	2.676	2.553	0.2	-0.2	0	0	834	357
ТК-47	ТК-48	34.41	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.1	-2.0	0.011	0.010	0.27	0.258	0.1	-0.1	0	0	1485	633
ТК-47	ул. Юбилейная, 9 (ж.д.)	21.38	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.072	0.069	2.937	2.807	0.2	-0.2	0	0	681	292
ТК-48	ул. Юбилейная, 14 (ж.д.)	25.34	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.024	0.023	0.836	0.8	0.1	-0.1	0	0	880	376
ТК-48	ул. Юбилейная, 11 (ж.д.)	22.9	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.0	-1.0	0.077	0.073	2.937	2.807	0.2	-0.2	0	0	725	310
ТК-49	ТК-51	34.47	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	23.9	-23.3	0.475	0.452	11.536	10.977	0.9	-0.8	0.001	0.001	1661	712
ТК-49	ТК-50	60.2	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.5	-0.5	0.015	0.015	0.23	0.226	0.1	-0.1	0	0	2099	869
ТК-5	ул. Александрова, 1 (ж.д.)	18.19	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.002	0.002	0.085	0.081	0.0	0.0	0	0	630	269

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид проклад-ки	Норм. темп. потерь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
ТК-5	ул. Александра, 2 (ж.д.)	27.64	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.4	-0.4	0.003	0.003	0.111	0.106	0.1	0.0	0	0	958	406
ТК-5	ТК-6	29.07	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	16.5	-16.1	0.195	0.185	5.53	5.259	0.6	-0.6	0.001	0.001	1393	597
ТК-50	ул. 40 лет Победы, 10-1 (ЦРБ,	14.33	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.5	-0.5	0.004	0.004	0.23	0.226	0.1	-0.1	0	0	483	206
ТК-51	ТК-52	28.18	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	23.9	-23.3	0.395	0.376	11.536	10.978	0.9	-0.8	0.001	0.001	1359	582
ТК-52	ТК-53	78.1	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	23.9	-23.3	1.028	0.979	11.535	10.979	0.9	-0.8	0.001	0.001	3764	1612
ТК-52	Магазин	35.08	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
ТК-53	ул. 40 лет Победы, 1 (ж.д.)	27.28	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	4.2	-4.1	0.403	0.384	12.847	12.259	0.6	-0.6	0	0	951	413
ТК-53	ТК-54	42.03	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	19.7	-19.2	0.389	0.370	7.864	7.483	0.7	-0.7	0.001	0.001	2025	865
ТК-54	ТК-55	101.72	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	5.0	-4.9	0.169	0.161	1.481	1.411	0.3	-0.3	0.001	0.001	4364	1861
ТК-54	ТК-58	36.38	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	14.7	-14.4	0.191	0.182	4.413	4.2	0.5	-0.5	0.001	0.001	1747	749
ТК-55	ул. 40 лет Победы, 4 (ж.д.)	23.64	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.100	0.096	3.76	3.595	0.2	-0.2	0	0	697	299
ТК-55	ул. 40 лет Победы, 3 (ж.д.)	16.6	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.073	0.070	3.844	3.678	0.2	-0.2	0	0	489	211
ТК-55	ТК-56	41.76	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.6	-3.5	0.085	0.081	1.773	1.689	0.3	-0.3	0	0	1655	707
ТК-56	ул. 40 лет Победы, 5 (ж.д.)	25.14	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.113	0.108	3.993	3.803	0.2	-0.2	0	0	738	316
ТК-56	ТК-57	35.3	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.1	-2.1	0.027	0.025	0.651	0.621	0.2	-0.2	0	0	1394	595
ТК-56	ул. 40 лет Победы, 6 (ж.д.)	31.77	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.142	0.136	3.993	3.803	0.2	-0.2	0	0	933	398
ТК-57	ул. 40 лет Победы, 7 (ж.д.)	25.32	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.115	0.110	4.036	3.846	0.2	-0.2	0	0	740	316
ТК-57	ул. 40 лет Победы, 8 (ж.д.)	34.16	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.151	0.144	3.95	3.761	0.2	-0.2	0	0	999	425
ТК-57	ул. 40 лет Победы, 9 (ж.д.)	19.2	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.083	0.079	3.802	3.637	0.2	-0.2	0	0	561	240

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
ТК-58	ул. 40 лет Победы, 2 (ж.д.)	33.37	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.2	-3.1	0.284	0.271	7.476	7.135	0.4	-0.4	0	0	1159	503
ТК-58	ТК-59	84.21	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	11.5	-11.3	0.261	0.248	2.723	2.591	0.4	-0.4	0.002	0.002	4043	1724
ТК-59	Ут_59.1	8.13	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	7.2	-7.0	0.013	0.012	1.074	1.024	0.3	-0.3	0	0	388	167
ТК-59	ТК-60	34.93	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	4.3	-4.2	0.046	0.044	1.131	1.075	0.2	-0.2	0	0	1491	634
ТК-6	ул. Александрава, 4 (ж.д.)	26.42	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.003	0.003	0.1	0.095	0.0	0.0	0	0	915	388
ТК-6	ул. Александрава, 3 (ж.д.)	19.93	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.002	0.002	0.097	0.093	0.0	0.0	0	0	691	295
ТК-6	ТК-7	43.53	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	15.8	-15.4	0.260	0.247	5.091	4.842	0.6	-0.6	0.001	0.001	2085	893
ТК-60	ТК-61	39.65	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	3.6	-3.5	0.037	0.035	0.794	0.755	0.2	-0.2	0.001	0.001	1680	717
ТК-60	ул. Молодежная, 12 (ж.д.)	17.24	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.079	0.075	3.992	3.804	0.2	-0.2	0	0	504	219
ТК-61	ТК-62	65.22	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.8	0.038	0.037	0.518	0.493	0.2	-0.2	0.001	0.001	2750	1170
ТК-61	ул. Молодежная, 10 (ж.д.)	17.68	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.080	0.076	3.949	3.762	0.2	-0.2	0	0	515	223
ТК-62	ул. Молодежная, 8 (ж.д.)	17	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.078	0.074	3.992	3.804	0.2	-0.2	0	0	491	213
ТК-62	ТК-63	35.99	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.2	-2.1	0.013	0.012	0.299	0.285	0.1	-0.1	0	0	1507	642
ТК-63	ул. Молодежная, 6 (ж.д.)	17.06	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.080	0.077	4.123	3.931	0.2	-0.2	0	0	490	212
ТК-63	ТК-64	35.3	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.5	-1.4	0.013	0.012	0.309	0.295	0.1	-0.1	0	0	1363	579
ТК-64	ТК-65	37.38	0.057	0.057	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.010	0.010	0.235	0.224	0.1	-0.1	0	0	1248	527
ТК-64	ул. Молодежная, 4 (ж.д.)	18.64	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.088	0.083	4.123	3.931	0.2	-0.2	0	0	531	228
ТК-65	ул. Молодежная, 2 (ж.д.)	19.15	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.088	0.084	4.036	3.846	0.2	-0.2	0	0	538	230
ТК-66	ул. Молодежная, 7 (ж.д.)	21.03	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.089	0.085	3.718	3.554	0.2	-0.2	0	0	607	262

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
ТК-66	ТК-67	34.41	0.082	0.082	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.2	-2.2	0.012	0.012	0.309	0.295	0.1	-0.1	0	0	1437	613
ТК-67	ТК-68	36.56	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.5	-1.5	0.258	0.246	6.261	5.974	0.3	-0.3	0	0	1121	478
ТК-67	ул. Молодежная, 5 (ж.д.)	20.35	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.089	0.085	3.844	3.678	0.2	-0.2	0	0	584	251
ТК-68	ул. Молодежная, 1 (ж.д.)	56.67	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.237	0.227	3.76	3.595	0.2	-0.2	0	0	1616	681
ТК-68	ул. Молодежная, 3 (ж.д.)	19.71	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.8	-0.8	0.116	0.110	5.171	4.932	0.3	-0.3	0	0	562	242
ТК-7	Ут_7.1	20.52	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.009	0.008	0.367	0.351	0.1	-0.1	0	0	711	303
ТК-7	Ут_7.2	21.5	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.009	0.009	0.363	0.347	0.1	-0.1	0	0	745	317
ТК-7	ТК-8	79.55	0.115	0.115	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	14.5	-14.1	0.187	0.178	2.048	1.949	0.4	-0.4	0.002	0.002	4213	1804
ТК-8	Ут_8.1	27.88	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.8	0.192	0.183	6.015	5.733	0.4	-0.4	0	0	965	417
ТК-8	ТК-9	54.41	0.115	0.115	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	11.6	-11.3	0.085	0.080	1.328	1.264	0.3	-0.3	0.001	0.001	2879	1230
ТК-9	Ут_9.1	23.73	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.9	0.173	0.165	6.3	6.011	0.4	-0.4	0	0	818	354
ТК-9	ТК-10	90.5	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	8.7	-8.5	0.160	0.152	1.56	1.484	0.3	-0.3	0.002	0.002	4313	1838
Ут_15.1	ул. Молодежная, 26 (ж.д.)	14.6	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.025	0.024	1.469	1.401	0.2	-0.2	0	0	448	192
Ут_15.1	ул. Молодежная, 24 (ж.д.)	17.03	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.029	0.027	1.454	1.385	0.2	-0.2	0	0	523	223
Ут_18.1	ул. Интернациональ- ная, 3 (ж.д.)	25.21	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.003	0.003	0.093	0.089	0.0	0.0	0	0	878	371
Ут_18.1	ул. Интернациональ- ная, 5 (ж.д.)	6.07	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.4	-0.4	0.001	0.001	0.113	0.108	0.1	-0.1	0	0	212	91
Ут_18.1	Ут_18.2	22.53	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.009	0.009	0.363	0.347	0.1	-0.1	0	0	785	334
Ут_18.2	ул. Интернациональ- ная, 7 (ж.д.)	6.3	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.4	-0.3	0.001	0.001	0.106	0.102	0.0	0.0	0	0	218	94

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид проклад-ки	Норм. темп. потерь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
Ут_18.2	ул. Интернациональная, 9 (ж.д.	17.03	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.002	0.002	0.091	0.087	0.0	0.0	0	0	589	250
Ут_18.3	ул. Интернациональная, 6 (ж.д.	5.37	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.104	0.1	0.0	0.0	0	0	187	81
Ут_18.3	Ут_18.6	24.27	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.6	0.009	0.009	0.339	0.323	0.1	-0.1	0	0	844	358
Ут_18.3	Ут_18.4	25.87	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.010	0.009	0.328	0.319	0.1	-0.1	0	0	899	382
Ут_18.4	Ут_18.5	17.4	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.002	0.002	0.1	0.095	0.0	0.0	0	0	599	253
Ут_18.4	ул. Интернациональная, 4 (ж.д.	5.94	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.079	0.079	0.0	0.0	0	0	205	88
Ут_18.5	ул. Интернациональная, 2 (ж.д.	6.31	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.1	0.095	0.0	0.0	0	0	214	92
Ут_18.6	ул. Интернациональная, 8 (ж.д.	6.07	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.095	0.091	0.0	0.0	0	0	209	90
Ут_18.6	Ут_18.7	20.34	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.002	0.002	0.089	0.085	0.0	0.0	0	0	701	295
Ут_18.7	ул. Интернациональная, 10 (ж.д	5.93	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.089	0.085	0.0	0.0	0	0	201	86
Ут_20.1	ул. Интернациональная, 11 (ж.д	6.64	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.008	0.008	0.997	0.953	0.1	-0.1	0	0	210	90
Ут_20.1	ул. Интернациональная, 13 (ж.д	28.74	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.035	0.033	1.077	1.03	0.1	-0.1	0	0	910	386



Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. темп. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
Ут_20.2	ул. Интернациональ-ная, 12 (ж.д)	6.83	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.009	0.009	1.063	1.017	0.1	-0.1	0	0	216	93
Ут_20.2	ул. Интернациональ-ная, 14 (ж.д)	30.63	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.036	0.035	1.05	1.004	0.1	-0.1	0	0	969	411
Ут_22.1	ТК-23	28.15	0.07	0.07	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.8	0.038	0.036	1.154	1.098	0.2	-0.2	0	0	1095	468
Ут_22.1	ул. Молодежная, 14 (ж.д.)	34.5	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.016	0.016	0.42	0.401	0.1	-0.1	0	0	1170	503
Ут_24.1	ул. Молодежная, 20 (ж.д.)	22.89	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.011	0.010	0.416	0.397	0.1	-0.1	0	0	757	323
Ут_24.1	ул. Молодежная, 22 (ж.д.)	16.74	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.7	-0.7	0.027	0.026	1.416	1.355	0.2	-0.2	0	0	505	216
Ут_27.1	ул. Тракторная, 686 (Отдел вете	8.81	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.1	-0.1	0.000	0.000	0.006	0.006	0.0	0.0	0	0	229	97
Ут_27.1	ул. Тракторная (Учебный класс)	24.78	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988												
Ут_31.1	ул. Тракторная, 61 (ж.д.)	43.25	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.012	0.011	0.242	0.232	0.1	-0.1	0	0	1347	559
Ут_31.1	ул. Тракторная, 65 (ж.д.)	13.46	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.004	0.004	0.255	0.245	0.1	-0.1	0	0	419	181
Ут_4.1	Ут_4.2	18.61	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.4	-0.3	0.008	0.007	0.367	0.351	0.1	-0.1	0	0	590	250
Ут_4.1	Ут_4.3	38.61	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	18.9	-18.5	0.331	0.315	7.246	6.886	0.7	-0.7	0.001	0.001	1855	795
Ут_4.2	ул. Тракторная, 79 (ж.д.)	11.07	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.1	-0.1	0.001	0.001	0.052	0.049	0.0	0.0	0	0	347	147

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид проклад-ки	Норм. темп. потерь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
Ут_4.2	ул. Трактовая, 81 (ж.д.)	12.92	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.2	-0.2	0.002	0.002	0.132	0.127	0.0	0.0	0	0	405	172
Ут_4.3	ул. Трактовая, 78 (ж.д.)	17.28	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.2	-0.2	0.001	0.001	0.074	0.07	0.0	0.0	0	0	547	232
Ут_4.3	Ут_4.4	98.12	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	18.8	-18.3	0.791	0.752	7.116	6.763	0.7	-0.7	0.002	0.002	4712	2018
Ут_4.4	Ут_4.5	40.04	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	18.1	-17.7	0.314	0.298	6.637	6.309	0.7	-0.6	0.001	0.001	1921	823
Ут_4.4	Ут_4.6	19.89	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.027	0.026	1.18	1.124	0.1	-0.1	0	0	629	271
Ут_4.5	Ут_4.7	10.66	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.9	-0.9	0.030	0.028	2.339	2.232	0.2	-0.2	0	0	337	145
Ут_4.5	ТК-5	69.13	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	17.2	-16.8	0.474	0.451	5.985	5.69	0.6	-0.6	0.001	0.001	3315	1420
Ут_4.6	ул. Трактовая, 85 (ж.д.)	9.71	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.003	0.003	0.292	0.278	0.1	-0.1	0	0	308	132
Ут_4.6	ул. Трактовая, 87 (ж.д.)	11.39	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.004	0.004	0.336	0.321	0.1	-0.1	0	0	362	154
Ут_4.7	ул. Трактовая, 88 (ж.д.)	18.89	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.6	-0.6	0.023	0.022	1.077	1.03	0.1	-0.1	0	0	598	258
Ут_4.7	ул. Трактовая, 90 (ж.д.)	41.2	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.013	0.012	0.278	0.264	0.1	-0.1	0	0	1305	540
Ут_59.1	ТК-66	118.55	0.1	0.1	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	2.9	-2.9	0.025	0.024	0.188	0.179	0.1	-0.1	0.002	0.002	5683	2375
Ут_59.1	ул. Молодежная, 9 (ж.д.)	27.53	0.033	0.033	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	4.3	-4.2	4.179	3.987	134.69	128.48	1.4	-1.4	0	0	814	353
Ут_7.1	ул. Александрова, 7 (ж.д.)	5.99	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.097	0.093	0.0	0.0	0	0	206	89
Ут_7.1	ул. Александрова, 5 (ж.д.)	22.4	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.003	0.003	0.102	0.097	0.0	0.0	0	0	772	326
Ут_7.2	ул. Александрова, 8 (ж.д.)	7.03	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.001	0.001	0.097	0.093	0.0	0.0	0	0	242	104
Ут_7.2	ул. Александрова, 6 (ж.д.)	25.21	0.051	0.051	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	0.3	-0.3	0.003	0.003	0.1	0.095	0.0	0.0	0	0	867	365

Участок		Длина	D <sub>вн</sub>		Σξ		k <sub>з</sub>		K <sub>местн.</sub>		Вид про-клад-ки	Норм. тепл. по-терь	Расход		Потери напора		Удельные потери напора		Скорость		Утечка		Тепловые потери	
Начало	Конец		П	О	П	О	П	О	П	О			П	О	П	О	П	О	П	О	П	О	П	О
			м	м	б/м	б/м	мм	мм	б/м	б/м			т/ч	т/ч	м	м	мм/м	мм/м	м/с	м/с	т/ч	т/ч	ккал/ч	ккал/ч
Ут_8.1	ул. Юбилейная, 15 (ж.д.)	4.63	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.5	-1.4	0.035	0.034	5.876	5.603	0.3	-0.3	0	0	147	63
Ут_8.1	ул. Юбилейная, 13 (ж.д.)	24.41	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.4	-1.4	0.145	0.138	5.222	4.979	0.3	-0.3	0	0	778	332
Ут_9.1	ул. Юбилейная, 16 (ж.д.)	26.97	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.5	-1.4	0.181	0.172	5.908	5.633	0.3	-0.3	0	0	857	366
Ут_9.1	ул. Юбилейная, 18 (ж.д.)	6.46	0.04	0.04	1	1	0.5	0.5	1.1	1.1	п.к.	1988	1.5	-1.4	0.046	0.044	5.706	5.451	0.3	-0.3	0	0	205	88