



КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ  
ТЮХТЕТСКИЙ РАЙОН

ТЮХТЕТСКИЙ СЕЛЬСКИЙ СОВЕТ ДЕПУТАТОВ  
ЧЕТВЕРТОГО СОЗЫВА

Р Е Ш Е Н И Е

04.12.2013

с.Тюхтет

№ 56-211

О схеме теплоснабжения  
Тюхтетского сельсовета

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», статьей 8 Устава Тюхтетского сельсовета Тюхтетского района Красноярского края сельский Совет депутатов

**Р Е Ш И Л :**

1. Утвердить схему теплоснабжения Тюхтетского сельсовета согласно приложению.
2. Решение обнародовать на следующий день после принятия в местах общего пользования (межпоселенческая центральная библиотека, сельские клубы: с.Оскарровка, д.Покровка, д.Пузаново).
3. Контроль за исполнением решения возложить на постоянную комиссию по экономической и аграрной политике, финансам, собственности и природопользованию (Талаева Л.С.), заместителя главы администрации сельсовета (Кибисов А.Н.).
4. Решение вступает в силу со дня обнародования.

Глава  
сельсовета *Дубинин* А.А.Якищик

Председатель сельского  
Совета депутатов *В.В.Никитина*



*Верно*  
*смы. 1 мая* *Дубинин* *Кибисов А.Н.*

## **СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ТЮХТЕТСКОГО СЕЛЬСОВЕТА**

Основанием для разработки схемы теплоснабжения Тюхтетского сельсовета (далее-сельсовет) является:

- Федеральный закон от 27.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- Муниципальная Программа Тюхтетского района «Реформирование и модернизация жилищно-коммунального хозяйства и повышение энергетической эффективности».

### **Общие положения**

**Схема теплоснабжения** сельсовета - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в инвестиционную программу теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий тариф организации коммунального комплекса.

### **Основные цели и задачи схемы теплоснабжения:**

- определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;

- повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

- обеспечение жителей и организаций сельсовета тепловой энергией;

- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере теплоснабжения сельсовета;

- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

### **Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории села Тюхтет**

Тюхтетский сельсовет входит в состав Тюхтетского района и является одним из 10 аналогичных административно-территориальных муниципальных образований.

Площадь сельсовета на 01.01.2013 года – 25590 га.

В состав сельсовета входят 5 населенных пунктов: с. Тюхтет, с. Оскарровка, д. Покровка, д. Пузаново д. Романовка.

Административным центром сельсовета является с. Тюхтет. Располагается в 300 км от города Красноярска, в 40 км от станции Боготол.

Численность населения с. Тюхтет на 01.01.2012 – 5182 человек.

В геоморфологическом отношении территория сельсовета приурочена к Чулымо-Кетской равнине со спокойным слабоволнистым рельефом и характеризуется незначительными уклонами, что затрудняет поверхностный сток и обуславливает развитие заболоченностей на водоразделах. Плоские равнины сложены глинами горизонтально-слоистыми песками, супесями, суглинками, ленточными глинами. Террасированность равнин свидетельствует о ряде этапов изменения русел рек. К ним же относятся болотные равнины, широко развитые на водоразделах.

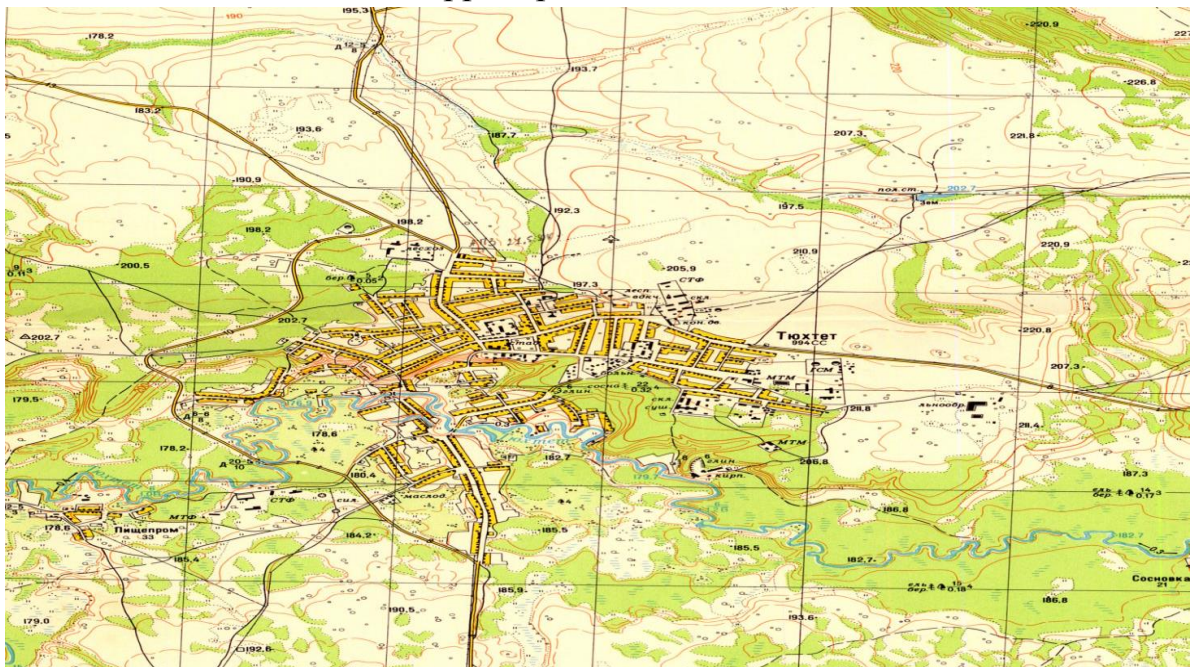
Абсолютные отметки поверхности изменяются от 175-280 м.

Поверхность территорий осложнена моренными ледниковыми размывами.

В долине реки Тюхтетка прослеживаются пойменные террасы шириной от 10-15 м до 50-100 м.

Климат резко-континентальный, характеризующийся избыточным увлажнением, с коротким летом и продолжительной холодной зимой. Его формирование связано с теплыми и влажными воздушными массами Атлантики с одной стороны и холодными арктическими с другой стороны. Самым теплым месяцем является июль, средняя температура которого колеблется в пределах 19,1°С. Средняя многолетняя температура зимы (январь) составляет- 15,5. Число дней с отрицательной температурой во все часы суток – 230.

Рисунок 1. Ситуационный план Тюхтетского района.  
Территория села Тюхтет



## Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения села Тюхтет

В настоящее время теплоснабжение общественной застройки и жилого сектора села Тюхтет осуществляется от промышленно-отопительных котельных.

Частный сектор отапливается печами.

Основным поставщиком тепловой энергии в поселении является ООО «Коммунальщик». Предприятие эксплуатирует 3 котельных (суммарная мощность 15,119 Гкал/час) и 3037,5 метров тепловых сетей в двухтрубном исполнении.

Таблица 1

№	Принадлежность котельной, адрес	Отделстоящая, встроенная	Отапливаемый объем, м3	Выработка тепла в год, Г.кал	Количество котлов	Марка	Мощность котлов, Г.кал/час	Вид топлива	кол-во, тн, м3	Расход, м3/сут	Протяж. сетей, км. труб
1	Котельная № 2, с.Тюхтет, ул. Советская, 20Д, ЦРБ	отдельно стоящая	15295	<b>869,6</b> из них 114,4 – от коллек.	3	КВр-0,93 К	1,6	уголь		1,6	0,302 0,604
2	Котельная № 1, с.Тюхтет, ул. Советская, 9Д, администрация	отдельно стоящая	23319,5 жилье: 600м3	1433,3 48	2	КВр-0,93 К	1,6	уголь		1,66	0,381 0,762
3	Котельная № 3, с.Тюхтет, ул.Кирова, 73В, ТСОШ № 1, № 2	отдельно стоящая	23023,5 жилье: 2214,3м3	1171,8 177,1	2	КВр-0,63	1,16	уголь		3,5	0,3295 0,659

## **Краткая характеристика котельных, расположенных на территории Тюхтетского сельсовета:**

**Котельная № 1** осуществляет теплоснабжение детского сада «Колокольчик», здание почты, администрации Тюхтетского района, ОП МОП МВД «Боготольский», 2 жилых дома (Кирова, 46а, Кирова, 11 а), работает на твердом топливе (уголь). Общая установленная мощность котельной составляет 3,2 Гкал/час. Система теплоснабжения двутрубная закрытая, протяженность теплосети центрального отопления 1,143 км. Здание котельной № 1 кирпичное, 1971 года постройки; размеры: 6,56м\*24,14м, высотой 4,46м; объем здания 706 м<sup>3</sup>.; фундамент - бетонный ленточный, кровля - рулонная совмещенная односкатная. Площадь земельного участка составляет 733 м<sup>2</sup>, застроенная 199 м<sup>2</sup>.

**Котельная № 2** осуществляет теплоснабжение МБУЗ Тюхтетская ЦРБ, работает на твердом топливе (уголь). Общая установленная мощность котельной составляет 4,8 Гкал/час. Система теплоснабжения двутрубная закрытая, протяженность теплосети центрального отопления 0,906 км. Здание котельной № 2 кирпичное, 1968 года постройки, реконструировалось в 2006 году; размеры 12.70м\*6,45м, высотой 4.6м; объем здания 377 м<sup>3</sup>; фундамент - бетонный ленточный, кровля - совмещенная шиферная. Площадь земельного участка составляет 572 м<sup>2</sup>, застроенная 85 м<sup>2</sup>.

**Котельная № 3** осуществляет теплоснабжение МБОУ «Тюхтетская СОШ № 1», МБОУ «Тюхтетская СОШ № 2», МБОУ ДОД «Центр внешкольной работы», здание отдела образования, пять жилых домов из них 2 двухквартирные. Работает на твердом топливе (уголь). Общая установленная мощность котельной составляет 2,32 Гкал/час. Система теплоснабжения двутрубная закрытая, протяженность теплосети центрального отопления 0,982 км. Здание котельной № 3 кирпичное, 1969 года постройки; размеры 26.72м\*6,45м, высотой 3,50м; объем здания 603,204 м<sup>3</sup>.; фундамент - бетонный ленточный, кровля - рулонная совмещенная. Площадь земельного участка составляет 1396 м<sup>2</sup>, застроенная 311 м<sup>2</sup>.

На тепловых сетях тепловые камеры и павильоны отсутствуют, в местах установки запорной арматура установлены тепловые колодцы.

## **Раздел 2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения.**

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения в городах с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет 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, определяемой для зоны действия каждого источника тепловой энергии.

Радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

2.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии.

Таблица 2

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
на север	на восток	на юг	на запад
Котельная 1			
60		50	90
Котельная 2			
40	-	20	100
Котельная 3			
	46	20	180

Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).

Основная часть многоквартирного жилого фонда, крупные общественные здания, некоторые коммунально-бытовые предприятия имеют автономные источники тепла. Эксплуатацию котельных и тепловых сетей на территории с. Тюхтет на данный момент осуществляет ООО «Коммунальщик».

В соответствии с генпланом в с. Тюхтет не предусмотрено строительство новых теплоисточников и тепловых сетей.

Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).

Таблица 3

Наименование котельной (ЦТП), адрес	Установленная мощность, Гкал/час
Котельная №1, с.Тюхтет, ул. Советская, 9Д	3,2
Котельная №2, с.Тюхтет, ул. Советская, 20Д	4,8
Котельная №3, с.Тюхтет, ул. Кирова, 73В	2,32

Необходима реконструкция тепловых сетей на котельных № 2 и № 3, так как они изношены и значительно теряют тепло. Прокладка новой теплотрассы предусматривается подземно стальными трубами в изоляции из пенополиуретана с полиэтиленовым покрытием типа ППУ ПЭ.

В остальных населенных пунктах сельсовета существующая усадебная застройка отапливается печами.

Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.

На основании данных сайтов компаний производителей оборудования, технических паспортов устройств характеристика индивидуальных теплогенерирующих установок имеет следующий вид:

Таблица 4

Вид топлива	Средний КПД теплогенерирующих установок	Теплотворная способность топлива, Гкал/ед.
Уголь каменный, т	0,72	4,90
Дрова	0,68	2,00

Главной тенденцией децентрализованного теплоснабжения населения, производства тепла индивидуальными устройствами является увеличение потребления твёрдого топлива. Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).

Таблица 5

Наименование котельной (ЦТП), адрес	Установленная мощность, Гкал/час	Резерв котельной, Гкал/час
Котельная №1, ул. Советская, 9Д	3,2	0,8
Котельная №2, ул. Советская, 20Д	4,8	1,3
Котельная №3, ул. Кирова, 73В	2,32	0,3

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

Таблица 6

Наименование котельной, адрес	Существующие затраты тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей, Гкал/час
Котельная №1, ул. Советская, 9Д	Нет
Котельная №2, ул. Советская, 20Д	Нет
Котельная №3, ул. Кирова, 73В	Нет

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

Таблица 7

Наименование котельной, адрес	Фактическая установленная мощность источника, Гкал/час	Резерв мощности, Гкал/час	
		аварийный	Резерв по договорам
Котельная №1, ул. Советская, 9Д	3,2	0,8	-
Котельная №2, ул. Советская, 20Д	4,8	1,3	-
Котельная №3, ул. Кирова, 73В	2,32	0,3	-

### Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

#### 3.1 Водоподготовительные установки на котельных отсутствуют.

Существующие и перспективные балансы производительности источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Таблица 8

Наименование котельной (ЦТП), адрес	Мах производительность подпиточных насосов, м <sup>3</sup> /час	Мах производительность ВПУ
Котельная №1, ул. Советская, 9Д	20	-
Котельная №2, ул. Советская, 20Д	20	-
Котельная №3, ул. Кирова, 73В	20	-

#### График температуры сетевой воды.

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии.

Таблица 9

Температура наружного воздуха, T <sub>нв</sub> °С	Температура воды в подающей линии, T <sub>п</sub> °С	Температура воды в обратной линии, T <sub>о</sub> °С
8	42,2	36,5
7	43,7	37,5
6	45,2	38,5
5	46,7	39,5



4	48,2	40,5
3	49,6	41,5
2	51,1	42,4
1	52,2	43,4
0	53,9	44,3
-1	55,3	45,2
-2	56,7	46,1
-3	58,1	47,0
-4	59,4	47,9
-5	60,8	48,8
-6	62,1	49,6
-7	63,5	50,5
-8	64,8	51,4
-9	66,1	50,5
-10	67,5	51,4
-11	68,8	52,2
-12	69,9	53,0
-13	70,1	53,9
-14	71,4	54,6
-15	72,7	55,5
-16	73,9	56,3
-17	75,2	57,1
-18	76,5	59,5
-19	77,8	60,3
-20	79,0	61,1
-21	80,3	61,8
-22	81,5	62,6
-23	82,8	63,3
-24	85,3	64,1
-25	86,5	64,9
-26	87,7	65,6
-27	88,9	66,3
-28	90,2	67,1
-29	91,4	67,8
-30	92,6	68,6
-31	93,8	69,3
-32	95,0	70,0

#### **Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

В соответствии с генпланом в с. Тюхтет не предусмотрено строительство новых теплоисточников. Необходимо обеспечить котельные водоподготовительными установками. Разработать и построить систему распределения (перераспределения) тепловой нагрузки для потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия котельных в данной системе теплоснабжения.

#### **Раздел 5. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей**

Процедуры диагностики состояния тепловых сетей:

Метод акустической эмиссии. Метод, проверенный в мировой практике и позволяющий точно определять местоположение дефектов стального трубопровода, находящегося под изменяемым давлением, но по условиям применения на действующих ТС имеет ограниченную область использования.

Метод магнитной памяти металла. Метод хорош для выявления участков с повышенным напряжением металла при непосредственном контакте с трубопроводом ТС. Используется там, где можно прокатывать каретку по голому металлу трубы, этим обусловлена и ограниченность его применения.

Метод наземного тепловизионного обследования с помощью тепловизора. При доступной поверхности трассы, желательном с однородным покрытием, наличием точной исполнительной документации, с применением специального программного обеспечения, может очень хорошо показывать состояние обследуемого участка. По вышеназванным условиям применение возможно только на 10% старых прокладок. В некоторых случаях метод эффективен для поиска утечек.

Тепловая аэросъемка в ИК-диапазоне. Метод очень эффективен для планирования ремонтов и выявления участков с повышенными тепловыми потерями. Съемку необходимо проводить весной (март-апрель) и осенью (октябрь-ноябрь), когда система отопления работает, но снега на земле нет.

Метод акустической диагностики. Используются корреляторы усовершенствованной конструкции. Метод новый и пробные применения на тепловых сетях не дали однозначных результатов. Но метод имеет перспективу как информационная составляющая в комплексе методов мониторинга состояния действующих теплопроводов, он хорошо вписывается в процесс эксплуатации и конструктивные особенности прокладок ТС.

Опрессовка на прочность повышенным давлением. Метод применялся и был разработан с целью выявления ослабленных мест трубопровода в ремонтный период и исключения появления повреждений в отопительный период. Он имел долгий период освоения и внедрения, но в настоящее время в среднем стабильно показывает эффективность 93-94%. То есть 94% повреждений выявляется в ремонтный период и только 6% уходит на период отопления. В действующих условиях и с учетом финансового положения филиал проводит работы по поддержанию надежности тепловых сетей на основании метода - опрессовка повышенным давлением.

Необходима реконструкция тепловых сетей котельных № 2 и № 3 на протяженности 123 м. Подключить районный дом культуры к котельной № 1, построив 340 м надземной теплотрассы.

Предусмотреть прокладку новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Предложения по величине необходимых затрат на реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов в 2014-2028 гг.

(По укрупненным показателям базисной стоимости строительства).

Таблица 10

№ п п	Адрес объекта мероприятия	Ед.изм	Объёмные показатели	Финансовые потребности, всего, тыс.руб.
	2	3	4	5
2	Разработка ПСД Рек-ции разводящих сетей (123 п.м. труб) от котельной до потребителей	км	1	$(70,32+132,81)*0,0615\text{км}*1,5*1,1*3,42=70,495$  70,495
3	Реконструкция разводящих сетей с заменой запорной арматуры, ветхих участков и тепловой изоляции	п.м. труб/ канала	85/81/123	НЦС 81-02-13-2012 табл.13-02-004-04 $21177,48*0,0615*0,99*0,998*6,87/6,49=1362,15$ 1365
4	Прокладка новых	Км канала	0,340	НЦС 81-02-13-2012 табл.13-02-004-04

	тепловых сетей стальными трубами с изоляцией и покрытием типа ППУ ПЭ к новым потребителям			Прокладка теплосети в непроходных каналах из 2-х ст.труб $d=150$ мм в изоляции ППУ, 1,6МПа, $t=115^{\circ}\text{C}$ в мокрых грунтах Стоимость прокладки 1 км: $21177,48 * 0,99 * 0,998 * 6,87/6,49 = 22148,90$ <b><math>= 22149,00</math> (на 1 км канала)</b> <b><math>22149 * 0,34 = 7530,66</math></b>
5			Всего	<b>8900,305</b>

## Раздел 6. Перспективные топливные балансы

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

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах сельсовета по видам основного, резервного и аварийного топлива.

Таблица 11

Наименование котельной, адрес	Существующий баланс основного топлива (уголь)		Резервный вид топлива	Аварийный вид топлива
	Годовой расход,	т		
Котельная № 1, ул. Советская, 9Д	891,6		Не предусмотрен	Не предусмотрен
Котельная № 2, ул. Советская, 20Д	1337,3		Не предусмотрен	Не предусмотрен
Котельная № 3, ул. Кирова, 73В	647,1			

## Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Численность населения в сельском поселении ежегодно сокращается, нет перспектив строительства многоквартирного жилищного фонда и социальной инфраструктуры.

Застройщики индивидуального жилищного фонда и многие жильцы квартир многоквартирных домов используют автономные источники теплоснабжения. В связи с этим потребность в строительстве новых тепловых сетей, с целью обеспечения приростов тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников теплоснабжения в жилом секторе, приросте тепловой нагрузки для целей отопления отсутствует.

### **Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации**

Основная часть многоквартирного жилого фонда не подключена к системе централизованного отопления, крупные общественные здания, некоторые производственные и коммунально-бытовые предприятия подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из 3 котельных и теплотрасс.

В качестве единой теплоснабжающей организации предлагается определить ООО «Коммунальщик».

### **Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно. Источники тепловой энергии между собой технологически не связаны.

### **Раздел 10. Перечень бесхозяйных тепловых сетей и определение организации, уполномоченной на их эксплуатацию**

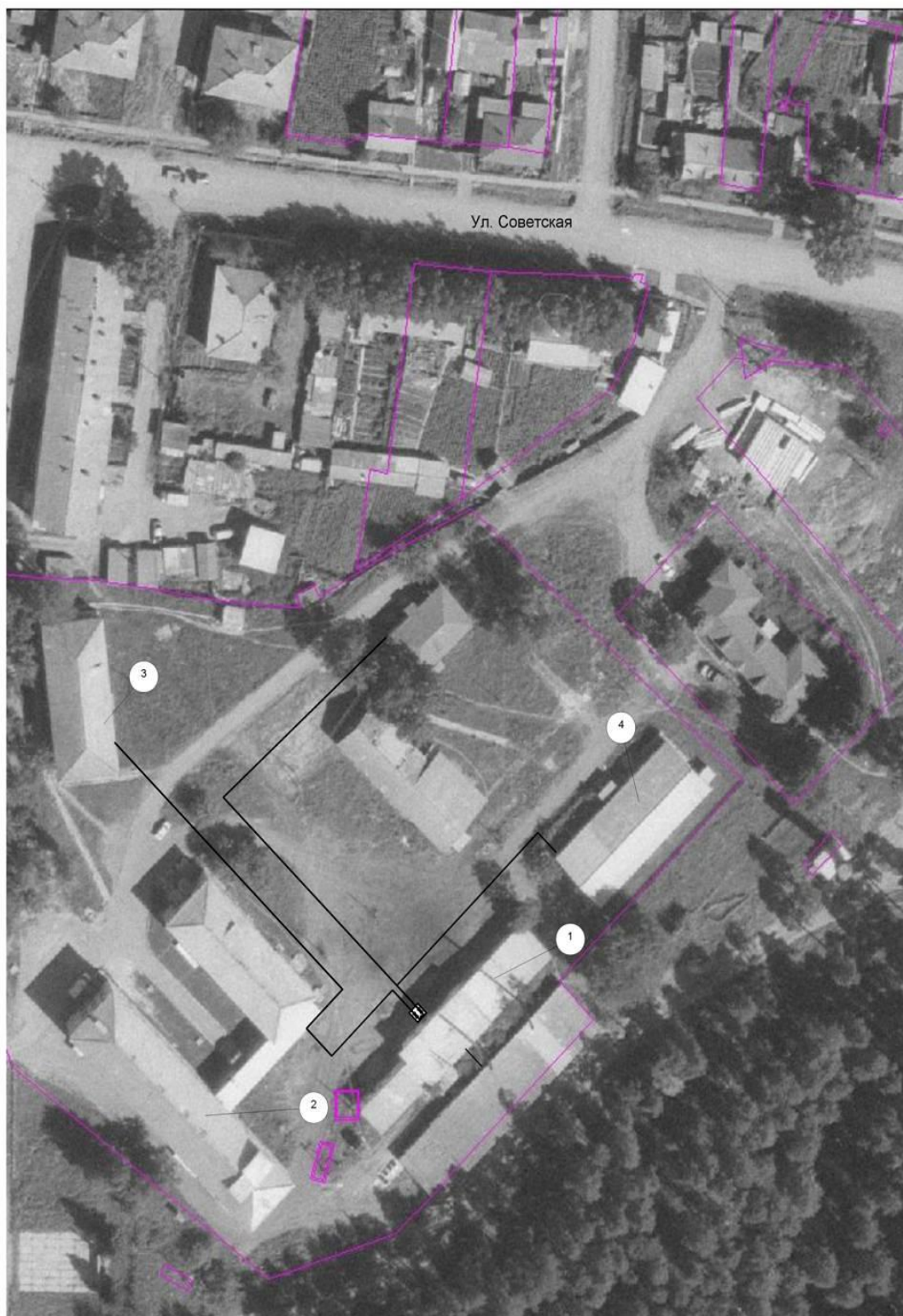
На территории Тюхтетского сельского поселения нет бесхозяйных тепловых сетей.

Приложения:

1. Схема теплосетей котельной № 1
2. Схема теплосетей котельной № 2
3. Схема теплосетей котельной № 3



1. Котельная №1
2. Детский сад «Колокольчик»
3. Почта, узел связи
4. Администрация Тухтетского района
5. ОП МО МВД России "Боготольский"



1. Котельная №2
2. Лечебный корпус.
3. Поликлиника
4. Родильное отделение



1. Котельная №3
2. ТСШ №1
3. Централизованная бухгалтерия, МЦ "Успех"
4. МБОУ ДОД «Центр внешкольной работы»
5. ТСШ №2