

Российская Федерация  
Администрация Троицкого района  
Алтайского края

**Протокол**  
**публичных слушаний по вопросу «Об утверждении схемы теплоснабжения**  
**с. Троицкое Троицкого района Алтайского края до 2030 года»**

с. Троицкое

29 мая 2019 г.

Присутствовало: 34 человека  
(список прилагается)

Председательствующий на публичных слушаниях – первый заместитель главы Администрации района Журавлёв В.В.

**Повестка дня:**

**1. Об утверждении схемы теплоснабжения с. Троицкое Троицкого района Алтайского края до 2030 года.**

Докладчик – Журавлёв В.В. первый заместитель главы Администрации Троицкого района

Перед рассмотрением повестки дня был утвержден Регламент работы:

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1. По первому вопросу          | - до 30 мин |
| Выступления в прениях          | - до 10 мин |
| Голосовали «за» - 34 человека. |             |

1. СЛУШАЛИ: По первому вопросу Журавлёва В.В. первого заместителя главы Администрации Троицкого района.

**1. Общая часть**

Село Троицкое входит в состав Троицкого района Алтайского края.

Поселение граничит с Кипешинским, Петровским и Беловским сельсоветами Троицкого района и находится в 90км. от краевого центра г.Барнаула, связь с которым осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом.

Троицкий сельсовет с численностью населения на 01.01.2018 г. 9591 человек имеет общую площадь территории 6034,5га. Протяженность поселения с севера на юг 5км., с запада на восток 5,7км.

Климат района резкоконтинентальный с холодной зимой и кратковременным жарким летом.

Абсолютный минимум температуры -53°С, абсолютный максимум +39°С. Среднегодовое количество осадков 598мм. Средняя годовая температура воздуха +2,3°С. Средняя скорость

ветра в январе 6,2м/сек. Господствующие ветры юго-западные. Снежный покров 40см. Нормативная глубина промерзания супесей, песков мелких и пылеватых - 2,3м., суглинков -1,9м.

Продолжительность отопительного сезона – 222 дня. Средняя температура воздуха в отопительный сезон – 8,7°С. Расчетная температура проектирования -38°С.

Сейсмичность района 7-8 баллов по шкале MSK-64.

### **Краткая характеристика села Троицкое.**

Таблица 1. Общая характеристика села.

Площадь территории в границах поселения	- 6,0345 тыс.га.
Численность населения	- 9591 чел.
Отапливаемая площадь, всего	- 237,82 тыс.кв.м.
в том числе:	
жилых усадебных зданий	- 174,6 тыс.кв.м.
жилых двух - трехэтажных зданий	- 17,5 тыс.кв.м.
общественных зданий	- 45,72 тыс. кв.м.
Средняя плотность застройки	- 2100кв.м./га.
Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления	- 38°С
Средняя температура отопительного периода	- 8,7°С
ГСОП (градусосутки отопительного периода)	- 1931,4°С/сут.
Особые условия для проектирования тепловых сетей	- 7 баллов по шкале MSK-64

## **2. Существующее состояние теплоснабжения.**

### **2.1. Функциональная структура организации теплоснабжения.**

На территории муниципального образования действует 77 коммунально-бытовых, 20 производственных котельных малой и средней мощности. Из них: 75 котельных работают на природном газе и 22 - на каменном угле. (Приложение 1). Происходит постепенный перевод угольных котельных на газовое оборудование. Из 97 котельных 52 являются приобъектными, модульными или встроенными в здания, имеющие тепловые сети малой протяженности. В центральной части села установлена блочно-модульная газовая котельная мощностью 2,5МВт, обеспечивающая теплом многоквартирные дома, административные здания, предприятия обслуживания населения. Протяженность тепловых сетей данной котельной 2,3км. в двухтрубном измерении. Система отопления закрытая. Температурный график работы котельной 95°С-70°С. (Приложение 2).

В селе 4034 домохозяйства, которые имеют индивидуальные источники теплоснабжения, работающие на дровах, угле и на природном газе. Многоквартирные дома микрорайона залинейного, микрорайона ПМК и часть квартир в центральной части поселка переведены на внутриквартирное газовое отопление.

### **2.2. Институциональная структура организации теплоснабжения села.**

Обслуживанием и эксплуатацией центральной блочно-модульной газовой котельной мощностью 2,5МВт и тепловых сетей протяженностью 2,3км., а также котельной центральной районной больницы мощностью 1,2МВт, котельной детской поликлиники мощностью 0,2МВт, котельной Психоневрологического интерната занимается МУП ЖКУ Троицкого района.

Котельные, обеспечивающие теплом здания комитета по социальной политике (котельные школ, детских садов, ДЮЦ, котельные РДК, библиотек, спортивных учреждений), эксплуатируются собственниками котельных, но ремонт, содержание газового оборудования и газовых сетей котельных производится Барнаульской сервисной компанией (БСК) и АО «Газпром газораспределение Барнаул». Котельные приобъектные, принадлежащие предприятиям, организациям и учреждениям обслуживаются и эксплуатируются собственниками котельных. В жилом фонде значительное преобладание частного жилищного сектора из деревянных и кирпичных домов, отапливаемых дровами, углем и природным газом.

С началом газификации района происходит строительство встроенных в здания, пристроенных газовых котельных, установка модульных газовых котельных и перевод угольных котельных в резерв. Также, по мере газификации поселка происходит переход частного сектора на индивидуальное газовое отопление.

### **2.3. Источники тепловой энергии.**

Отопление объектов с. Троицкое осуществляется угольными и газовыми котельными малой и средней мощности. Происходит планомерный переход котельных на природный газ. Теплоносителем является вода. Температурный график 95°С-70°С. Котельные предназначены в основном для отопления и работают в отопительный период. Исключение составляют котельные психоневрологического интерната и детского дома, работающие в течение года и обеспечивающие помимо отопления горячее водоснабжение. На угольных котельных установлены стальные водогрейные котлы водотрубные секционные с ручной загрузкой угля и шлакоудаления. Угольные котельные не имеют химводоочистки и при достаточной жесткости воды (содержание железа и марганца превышает ПДК в 2 раза) имеют незначительный срок эксплуатации. Секции котлов забиваются шламом, происходит вздутие, прогар труб, нарушается теплоотдача и циркуляция. В ремонтный период, а также в аварийной ситуации производится замена труб, секций котла.

Газовые котельные представлены в основном жаротрубными котлами. Химводоочистка обеспечивается установками «Комплексон-б». Котельные укомплектованы всеми необходимыми приборами защиты и автоматики и предназначены для работы без оперативного персонала.

Ряд газовых котельных малой мощности обслуживается одним оператором по телефонной связи через модем.

Теплоснабжение в газовых котельных средней мощности и в котельных, осуществляющих ГВС, происходит через теплообменники.

Особенностью жаротрубных котлов, установленных в газовых котельных является высокая плотность теплового потока в жаровой трубе котла, которая, примерно, в 3-4 раза выше, чем у водотрубных котлов. За счет этого значительно снижены габариты и вес жаротрубных котлов. В то же время, за счет высоких тепловых потоков, а также за счет наличия свободного движения воды в котле, на поверхности жаровых труб и поворотных камер происходит пристенное кипение. Кипение воды происходит также на поверхности газотрубных пучков в местах их крепления на трубной доске первой поворотной камеры.

Данный недостаток привел к тому, что в газовом котле КВ-1,5 мощностью 1,5МВт, установленном в центральной блочно-модульной газовой котельной и введенном в эксплуатацию в 2005 году, с отопительного сезона 2011-2012г.г. началось коробление задней трубной доски, разрыв сварных швов и утечка теплоносителя. В 2013 году специализированной организацией была произведена замена задней трубной доски.

### **2.4. Источник централизованного теплоснабжения.**

Источником централизованного теплоснабжения с. Троицкое является блочно-модульная газовая котельная мощностью 2,5МВт, установленная в центральной части с. Троицкое на ул. Л.Толстого и обеспечивающая теплом многоквартирные дома, административные здания, учреждения и предприятия обслуживания населения. (Приложение 3).

#### **Центральная котельная.**

##### **2.4.1. Описание и техническая характеристика котельной.**

Котельная изготовлена ОАО «Стройтрансгаз» Завод технологического оборудования, г. Москва, установлена и запущена в эксплуатацию в с.Троицкое в 2005 году.

В котельной установлены два жаротрубных водогрейных котла: КВ-1,5 мощностью 1,5МВт в комплекте с горелкой «GB-Ganz» SGB-200-G/F-M и КВ-1,0 мощностью 1,0 МВт с горелкой SGB-120-G/F. Сетевой насос фирмы Willo сдвоенный марки DL65/170-11/2, производительность каждого насоса 81,75кв.м./час, высота подъема 30м., мощность двигателя 11 квт. Передача теплоносителя в сеть происходит через два параллельно подключенных теплообменника VT-40 мощностью 2080 кВт каждый.

##### **2.4.2. Тепловая схема котельной.**

Тепловая схема котельной двухконтурная с независимым (через теплообменники) присоединением двухтрубной тепловой сети системы отопления к котлам, что обеспечивает более надежную их работу, защищая их от отложений накипи и шлама. Циркуляцию воды в первом (котловом) контуре обеспечивают циркуляционные насосы.

Присоединение двух теплообменников отопления по теплоносителю первого контура параллельное. Прямая вода первого контура с температурой 105°С подается в теплообменники, где нагревает воду для систем отопления по температурному графику 95°С-70°С и, охладившись до 80°С, снова поступает в котлы.

Регулирование тепловой нагрузки котельной, в зависимости от теплосотребления, осуществляется автоматически регуляторами горелочных устройств котлов и включением (отключением) котлов.

Регулирование температуры прямой сетевой воды системы отопления осуществляется автоматически по заданному температурному графику в зависимости от температуры наружного воздуха трехходовым регулирующим клапаном перепуском греющей воды первого контура мимо теплообменников.

Заполнение и подпитка котлового контура осуществляется химически обработанной при помощи автоматизированной водоподготовки «Комплексон-6» водой.

Вода поступает в котельную с давлением 3-6 кгс/см<sup>2</sup> и идет в систему подпитки, включающую в себя автоматизированную водоподготовку, подпиточные насосы, бак подпиточной воды и необходимую арматуру. При понижении давления в котловом контуре ниже установленного, автоматически включается подпиточный насос и осуществляется подпитка.

В котельной осуществляется измерение расхода теплоносителя и тепла, выработанного котельной, турбинным водомером в комплекте с датчиками температур прямой и обратной воды и электронным блоком-вычислителем.

#### **2.4.3. Водоподготовка.**

В соответствии с представленным анализом исходной воды и требованиями к качеству обработанной воды необходимо удалить растворенное железо и снизить мутность. Для этого используется АСДР «Комплексон-6» для обезжелезования и повышения рН воды. Происходит противонакипная и антикоррозионная обработка подпиточной воды котлов методом применения растворов специально подобранных комплексосодержащих реагентов. Реагенты соединяются с накипеобразующими солями и переводят их в растворимое состояние, обеспечивая тем самым невозможность выпадения или отложения накипи на поверхностях нагрева котлов, теплообменников и трубопроводах. Установки автоматического дозирования реагентов «Комплексон-6» работают в автоматическом режиме, обеспечивая установленную концентрацию реагентов в зависимости от расхода воды, идущей на подпитку.

#### **2.4.4. Тягодутьевой тракт.**

Топки котлов работают под наддувом с избыточным давлением. Воздух на горение забирается из помещения котельной встроенными в горелочные устройства высоконапорными вентиляторами. Дымовые газы от котлов отводятся по индивидуальным газоходам в индивидуальные дымовые трубы. Примыкание газоходов к трубам надземное. Стволы дымовых труб стальные двойные, теплоизолированные, опираются на специальный фундамент. В нижней части стволов труб имеются устройства для отвода конденсата.

#### **2.4.5. Автоматика безопасности (защита оборудования).**

Для котлов предусматриваются устройства, которые автоматически прекращают подачу топлива к горелкам при:

- повышении или понижении давления газа перед горелками;
- понижении давления воздуха перед горелками;
- погасании пламени горелок;
- повышении заданной температуры воды при выходе из котлов;
- повышении или понижении давления воды на выходе из котлов;
- неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

Все устройства, которые срабатывают при повышении заданной температуры воды на выходе из котла и при повышении или понижении заданного давления воды при выходе из кот-

ла, имеют кнопку ручного сброса, т.е. при отключении этих параметров автоматический запуск котельной невозможен.

На вводе газопровода внутри котельной предохранительный запорный газовый клапан с электроприводом. Автоматическое закрытие этого клапана происходит при:

- загазованности помещения котельной более 10% нижнего предела концентрации воспламеняемости природного газа (метана);
- загазованности помещения котельной угарным газом (СО) с концентрацией до 100мг/м<sup>3</sup>;
- срабатывании датчиков пожарной сигнализации;
- прекращении подачи электроэнергии в котельную.

Открытие ПЗК в этих случаях производится вручную.

#### **2.4.6. Электроснабжение котельной.**

Установленная мощность котельной 37кВт.

Электроснабжение осуществляется двумя кабелями, рабочим и резервным от подстанции КТПН2Х250-10/0,4. Подстанция подключена от двух ВЛ-10, запитанных от разных фидеров главной понизительной подстанции, что позволяет производить переключение фидеров внутри подстанции при отключении одной из линий электропередач.

#### **2.5. Тепловые сети центральной котельной**

##### **и зоны деятельности источника тепловой энергии.**

Центральная котельная обеспечивает теплом население многоквартирных домов, бюджетные и прочие организации, обслуживающие население центральной части поселка. (Приложение 4).

Тепловая сеть водяная, двухтрубная, закрытая. Выполнена стальной трубой диаметром от 300 до 50мм. Способ прокладки надземный и подземный в непроходных каналах. Длина теплосети 2,3км. Глубина прокладки теплосети 1,2м.

Сети изолированы минматами, обернутыми рубероидом и оцинкованным железом; пенополиуританом; в скорлупе.

Первая, основная разводка тепловой сети выполнена в тепловой камере размером 2х2,5м., высотой 2м. бетонной. В камере установлены 3 задвижки диаметром 250мм.

Остальные места разветвления тепловой сети и точки подключения абонентов выполнены в железобетонных колодцах диаметром 1,5м. и высотой 2м. с установленной в них на сетях запорной арматурой.

Присоединение потребителей к тепловым сетям непосредственное без смешения и без регуляторов расхода на вводах.

Учет потребленной теплоэнергии производится по теплосчетчикам, установленным на вводах потребителей. Давление в сети 3-3,5 кгс/см<sup>2</sup>.

Объем теплоносителя в сети 95м<sup>3</sup>.

#### **2.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.**

В 2018 году центральной блочно-модульной газовой котельной было отпущено потребителям 5998 Гкал, в том числе: населению – 1320 Гкал, предприятиям – 4678 Гкал.

Стоимость 1 Гкал по утвержденному тарифу составила 1885,53 руб. Всего по центральной котельной было реализовано тепла на сумму 8137,9 тыс. руб.

При этом, фактические затраты составили 9739,9 тыс. руб. Убыток составил 1601,098 тыс. руб.

Фактическая себестоимость 1 Гкал составила 2256,7 руб. (Приложение 5).

В числе затрат:

- стоимость газа и его транспортировка составила 4919,02 тыс. руб.;
- стоимость электроэнергии 695,7 тыс. руб.;
- заработная плата с отчислениями 472,3 тыс. руб.;
- амортизация 1145,9 тыс. руб.;
- внереализационные расходы – 1047,9 тыс. руб.;
- другие расходы по содержанию оборудования - 434,2 тыс. руб.;
- текущий ремонт и материалы – 1024,9 тыс. руб.

Снижение убытков при эксплуатации котельных предполагается проведением комплекса мероприятий, направленных на:

1. Снижение потерь в тепловых сетях путем
  - а) децентрализации отопительной системы и ликвидации протяженных тепловых сетей;
  - б) внедрение новых материалов при строительстве и ремонте тепловых сетей.
2. Снижение потерь в котлах, увеличение срока службы оборудования за счет улучшения химводоочистки котлов, внедрения режимных карт.
3. Регулировка внутридомовых систем отопления, ремонт, замена арматуры и приборов отопления.
4. Снижение расхода электроэнергии за счет установки энергосберегающего оборудования.
5. Мониторинг систем отопления, отапливаемых зданий, Утепление зданий.
6. Снижение затрат на заработную плату путем перехода на систему диспетчерского обслуживания котельных.

### **Определение расчетных тепловых нагрузок потребителей и расходов сетевой воды**

Результаты гидравлического расчета тепловой сети приведены в таблице Приложения 7.

### **3. Существующее состояние строительных фондов и генеральный план развития села. Прогноз спроса на тепловую мощность и тепловую энергию.**

Существующая система теплоснабжения административно-бытовых и производственных зданий и сооружений с. Троицкое - децентрализованная с большим количеством котельных малой и средней мощности, работающих на твердом топливе и природном газе. (Приложение 8).

Суммарная тепловая мощность всех коммунально-бытовых и производственных котельных составляет 11,84 Гкал/час, работающих на угле и 21,415 Гкал/час – на газе. Протяженность сетей теплоснабжения в двухтрубном исполнении составляет 4,6 км.

Тепловые сети выполнены из стальных труб, тепловая изоляция из минеральной ваты, кровельный слой – сталь тонколистовая оцинкованная и стеклопластик рулонный. Теплоснабжение индивидуальной жилой застройки - децентрализованное от котлов и печек. Вид топлива – дрова, каменный уголь, газ.

В перспективе тепловые нагрузки коммунально-бытовых котельных остаются без изменений, производственные котельные дополняются двумя комплексами: тепличный комплекс на 3га с расходом тепла 28,29 Гкал/час и комбикормовый завод с расходом тепла 14,48 Гкал/час.

Суммарная тепловая мощность всех котельных муниципального образования с. Троицкое на 2030 год составит 76,578 Гкал/час.

В связи с газификацией села продолжится реконструкция котельных с переводом их на газообразное топливо.

Существующие тепловые сети по мере износа будут переключаться с использованием современных теплоизолирующих материалов.

#### **3.1. Перспектива развития центральной газовой котельной и централизованного теплоснабжения.**

С начала газификации района (2005г.) происходит постепенная децентрализация отопительной системы.

Строительство приобъектных котельных происходит по плану газификации района (детские сады, школы, библиотеки, больницы, поликлиники, оздоровительные комплексы, спортивные и культурные объекты); по мере выделения средств на установку котельных административных зданий и ведомственных учреждений (здание Администрации села, районный суд, здание ПО «Троицкое», АКБ «Зернобанк»), установка котельных на объектах частного предпринимательства (гостиница, магазины).

Происходит массовый перевод квартир многоквартирных домов на индивидуальное газовое отопление.

Значительная дороговизна перевода квартир на индивидуальное газовое отопление, большой срок окупаемости затрат компенсируются рядом преимуществ индивидуального отопления:

1. Отопление квартир в любое время, что особенно актуально в осенний период, когда отопительный сезон официально не начался, а в квартирах сыро и дискомфортно.

2. Возможность поддерживать в квартире любую температуру в соответствии с индивидуальной потребностью жильца.

3. Наличие в квартире горячего водоснабжения, чего не обеспечивает центральное отопление.

Кроме того, затраты на индивидуальное теплоснабжение вызваны также заменой тепловых приборов на современные, более энергоёмкие и ресурсосберегающие.

В то же время, жильцы многоквартирных домов, подключенные к центральной системе отопления, ставятся в невыгодные условия, так как на них ложится содержание приборов учета тепла, общедомовых тепловых сетей и запорной арматуры. Все это, одновременно с опасением в надежности центрального отопления из-за износа оборудования приводит к лавинообразному отключению квартир многоквартирных домов от центрального отопления.

Снижение объема полезного отпуска тепла при неизменных потерях в центральных тепловых сетях и незначительном изменении объема потребления электроэнергии и газа, приводит к росту себестоимости 1 гигакалория тепла, отпущенного потребителю, а при ограничении роста стоимости теплотенергии делает эксплуатацию центральной котельной заведомо убыточной.

Физический износ оборудования котельной приводит к росту затрат на ее ремонт и содержание.

Кроме того, по данным ВНИПИТеплоэнергопроект срок службы покровного слоя для защитных покрытий тепловых сетей на основе природных полимеров (подземные прокладки): рубероид изолирующий – 2-3 года, стеклорубероид - 3-4 года. Тепловые потери теплопроводом увеличиваются ориентировочно при полном разрушении изоляции в 4 раза.

Таким образом, можем сделать вывод, что централизованная система теплоснабжения с. Троицкое не имеет перспектив. Теплоснабжение будет осуществляться газовыми котельными малой и средней мощности, установленными на объектах и в жилом секторе.

В плане газификации с. Троицкое до 2025 года уход от центральной котельной не предусмотрен (Приложение 9).

РЕШИЛИ: 1. Рекомендовать Главе района принять решение «Об утверждении схемы теплоснабжения с. Троицкое Троицкого района Алтайского края до 2030 года».

Голосовали «за» - 34 человека.

«против» - нет.

Председательствующий на публичных слушаниях,  
первый заместитель Главы Администрации района



В.В.Журавлёв

**СПИСОК**  
**приглашенных, присутствующих**  
**на публичных слушаниях 29 мая 2019 года**

с. Троицкое

10-00 часов

№ п/п	ФИО	Должность
1	Баркова Л.Ю.	Заведующий сектором по поддержке предпринимательства отдела по экономике Главного управления по экономическому развитию и имущественным отношениям Администрации района
2	Будник З.Е.	Главный специалист по делам несовершеннолетних Администрации района
3	Быкова И.А.	Гл. специалист организационно-методического отдела Троицкого района Совета депутатов
4	Герасименко Н.А.	Специалист Управления делами Администрации района
5	Долгова Т.П.	Начальник Управления по экономическому развитию и имущественным отношениям
6	Евсеева А.П.	Начальник отдела ЖКХ и транспорта Администрации района
7	Женихов А.Б.	Гл. специалист отдела программного обеспечения и информатизации Администрации района
8	Журавлёв В.В.	Первый заместитель главы Администрации района
9	Иванова С.А.	Начальник отдела по Управлению муниципальным имуществом и земельными отношениями Администрации района
10	Ивашикина К.В.	Бухгалтер 9 разряда отдела по бухгалтерскому учету и отчетности Администрации района
11	Колягина Н.М.	Начальник отдела по экономической - финансовой работе управления по АПК
12	Котыхов В.Д.	Начальник организационного отдела Администрации района
13	Крылова О.Н.	Начальник отдела по бухгалтерскому учету и отчетности
14	Кувшинова Е.В.	главный специалист, ответственный секретарь административной комиссии при Администрации района
15	Кузеванова Т.В.	Инженер отдела архитектуры и строительства Администрации района
16	Леонтьева С.В.	Бухгалтер отдела по бухгалтерскому учету и отчетности Администрации района
17	Мирная Л.Н.	Специалист 10 разряда управления
18	Митина О.В.	Специалист 9 разряда отдела по управлению муниципальным имуществом и земельными отношениями Администрации района
19	Михайлова С.В.	Начальник управления архитектуры и строительства ЖКХ и транспорта
20	Передерей Т.В.	Гл. специалист отдела ГО и ЧС и мобилизационной работы
21	Полякова А.В.	Гл. специалист отдела архитектуры и строительства Администрации района
22	Санаров Ю.А.	Начальник котельного участка МУП ЖКУ Троицкого района
23	Санарова А.В.	Начальник отдела по труду Администрации района
24	Скопинцев А.Л.	Начальник отдела ГО и ЧС и мобилизационной работы
25	Смолякова Л.Г.	Управляющий делами Администрации района
26	Трофимова Н.Л.	Гл. специалист управления делами Администрации района
27	Трушкин В.Д.	Специалист МУП ЖКУ Троицкого района
28	Тырышкина Е.Е.	Специалист отдела по труду Администрации района
29	Фаткулина М.А.	Инженер отдела ЖКХ и транспорта Администрации района
30	Феоктистова В.Ф.	И.о. заведующая сектором по муниципальным заказам
31	Чумова Т.С.	Специалист земельно-имущественных отношений Администрации Троицкого сельсовета
32	Ширяева Е.В.	Главный специалист по агрономической работе управления по АПК
33	Шушпанова В.П.	Начальник отдела архитектуры и строительства Администрации района
34	Эмирасанова В.В.	Главный специалист по охране окружающей среды Администрации района