



Муниципальное образование – «город Тулун»

Постановлением Администрации городского округа
Муниципального образования – «город Тулун»

от «___» _____ 2020 г. № _____

Схема теплоснабжения Муниципального образования- «город Тулун» на период 2020-2028 гг. (Актуализация)

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Мэр городского округа

Ю.В. Карих

подпись, печать

Разработчик: ООО «Энергетическое агентство»
Юр. адрес: 241019, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 128, офис 201
Факт. адрес: 241019, г. Брянск, ул. Красноармейская, д. 128, офис 201

Генеральный директор ООО «Энергетическое агентство»

И.А. Смирнов

подпись, печать

2020 г.

Содержание

Общие сведения	7
1. Раздел 1 «Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа».	12
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).	12
1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.	17
1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.	19
1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.	19
2. Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».	22
2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.	22
2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.	36
2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.	36
2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.	36
2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.	38
2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.	39
2.7. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.	42
2.8. Существующие и перспективные потери 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.	43
2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.	47
2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и	

источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.....	47
2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.....	47
2.12. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского поселения (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского поселения, города федерального значения.....	51
2.13. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	57
3. Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя".....	62
3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.	62
3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	67
4. Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа».	68
4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения, Муниципального образования -«город Тулун»(не менее двух, в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения)	68
4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения поселения, Муниципального образования -«город Тулун» на основании расчета тарифных последствий для отдельной системы теплоснабжения и в целом по ресурсоснабжающей организации.....	78
4.3. Описание развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.....	78
5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».....	78
5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения, и с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.	78
5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.....	79

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, перевод источников теплоснабжения на природный или комбинированный газ с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.	79
5.4. Предложения по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения.	80
5.5. Предложения по подключению существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.....	80
5.6. 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. ..	80
5.7. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.	80
5.8. 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.....	80
5.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;	81
5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей... ..	81
5.11. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.	82
6. Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».....	83
6.1. 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).	83
6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Муниципального образования –«город Тулун» под жилищную, комплексную или производственную застройку.	83
6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	83
6.4. 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 дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей.....	84
6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей.....	84

7. Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».	86
7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения;	86
8. Раздел 8 «Перспективные топливные балансы».	87
8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;	87
8.2. Перспективные топливные балансы для нецентрализованных систем теплоснабжения.	95
8.3. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.	95
9. Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».	96
9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.	96
9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.	99
9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.	102
9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;	102
9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.	103
10. Раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».	106
10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);	106
10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);	106
10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией;	107
10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;	114
10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.	114
11. Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».	115
12. Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям».	117
Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития	

электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа».	118
13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии;	118
13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;	118
13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения;	118
13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения;	119
13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии;	119
13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;	119
13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.	119
14. Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа».	120
15. Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».	135

Общие сведения

Схема теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» до 2028 года (далее - Схема теплоснабжения) выполнена во исполнение требований Федерального Закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» от 09.06.2010, устанавливающего статус схемы теплоснабжения как документа, содержащего предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Целью разработки Схемы теплоснабжения является удовлетворение спроса на тепловую энергию, теплоноситель и обеспечение надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономическое стимулирование развития и внедрения энергосберегающих технологий.

Работа выполнена с учетом требований:

- Федерального закона от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федерального закона от 23 ноября 2009 года N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года N 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» и на основе:
- Исходных данных и материалов, полученных от администрации Муниципального образования —«город Тулун», основных теплоснабжающих организаций.

Введение

Географическое расположение Муниципального образования –«город Тулун»

Тулун — город (с 1927) в Иркутской области России. Административный центр Тулунского района (в который не входит). Образует отдельное муниципальное образование город Тулун со статусом Муниципального образования -»город Тулун» как единственный населённый пункт в его составе.

Тулун расположен на Иркутско-Черемховской равнине, в лесостепной полосе предгорий Восточного Саяна, на реке Ие, притоке реки Оки (бассейн Ангары).

Территория города представляет собой холмисто-увалистую равнину, сформированную эрозионной деятельностью реки Ии и её притоков. Он располагается на Транссибирской железнодорожной магистрали, в пределах города действуют станции ВСЖД Тулун и Нюра, а также два остановочных пункта. Через Тулун проходят автомобильные дороги федерального значения М53 Красноярск — Иркутск и «Витим» Тулун — Братск — Усть-Кут и далее на Якутск, он является узлом автодорог местного значения, обеспечивающих сообщение с населёнными пунктами на территории района. Расстояние до ближайшего крупного города Братска составляет 225 км по автомобильной дороге, до областного центра — 389 км по железной и 428 км — по автомобильной дороге. Муниципальное образование «Город Тулун» на всем своем протяжении своей границы окружено землями Тулунского муниципального района.

Особенности экономико-географического положения Тулуна определяются хорошей транспортной доступностью по отношению к другим городам Иркутской области и регионам Российской Федерации. Выгоды транспортно-географического положения связаны с размещением на Транссибирской железнодорожной магистрали, расположением узла автомобильных дорог федерального и местного значения.

Площадь территории Муниципального образования - «город Тулун» в указанных границах составляет 134 км².

Численность населения муниципального образования по состоянию на 1 января 2020 года составляет 39 671 человек.

Расположение границ Муниципального образования - «город Тулун» приведено на рисунке 1.

Климатические показатели Муниципального образования –«город Тулун»

Климат территории Тулунского района резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким относительно жарким летом. В любой сезон года возможны резкие изменения погоды, переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.

Температурный режим района обусловлен характером атмосферной циркуляции. Существенное влияние на температурный режим оказывает континентальность климата. Это проявляется в резко выраженном различии зимних и летних значений температур воздуха, а также контрастных суточных температурах воздуха.

Среднегодовая температура воздуха имеет отрицательное значение (минус 2,4 °С). Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с октября по апрель. Январь — самый холодный месяц (его среднемесячная температура воздуха минус 22,5 °С). Абсолютный минимум так же наблюдался в январе — минус 55 °С. Столь низкие температуры воздуха обусловлены сильным выхолаживанием приземного слоя воздуха в условиях преобладания в зимний период антициклонической погоды.

В соответствии СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 климатические характеристики г. Тулун, Иркутской области:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – - 24 °С;;
- средняя температура за отопительный период – минус 1,9 °С;
- продолжительность отопительного периода - 241 день.

Краткое описание системы теплоснабжения Муниципального образования – «город Тулун».

На территории Муниципального образования - «город Тулун» задачи производства и транспортировки тепловой энергии с целью теплоснабжения территории Муниципального образования –«город Тулун» осуществляют три теплоснабжающих организаций:

1. ООО «Западный филиал».

На балансе этой организации организаций находится 13 действующих котельных, а также тепловые сети. котельных обеспечивают потребности отопления, горячего водоснабжения многоквартирных жилых зданий и общественных зданий города.

2.ООО ИП «Тряпицин П.Н.» на балансе имеется три котельных и тепловые сети. Котельная обеспечивает потребности отопления, горячего водоснабжения, а также свои нужды.

3. ИП «Стяжкин» имеет на балансе одну котельную, ", а также тепловые сети. Котельная обеспечивает потребности отопления, горячего водоснабжения жилых зданий и общественных и прочих зданий.

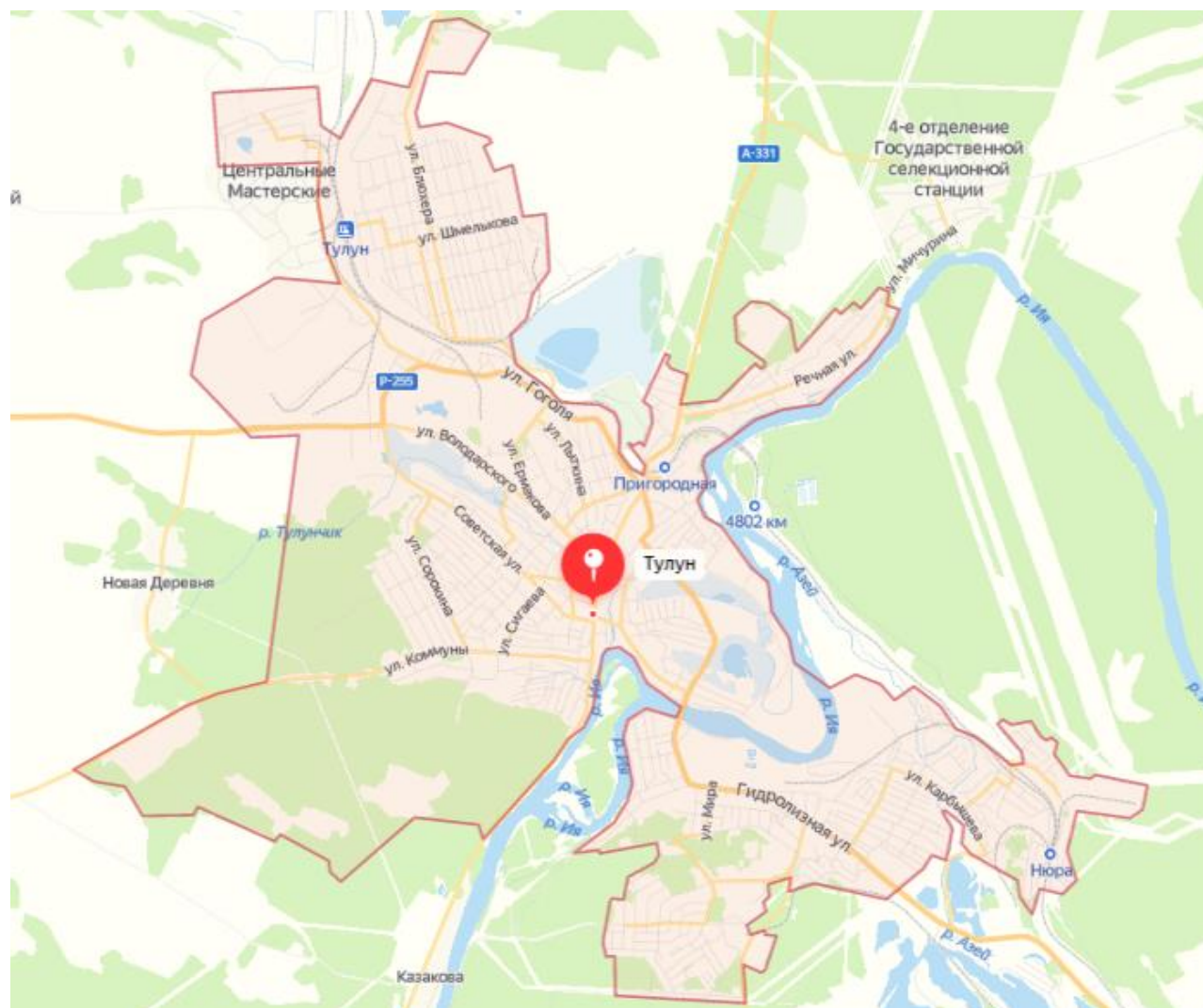


Рисунок 1. Границы Муниципального образования «город Тула»

1. Раздел 1 «Показатели существующего и 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).

Согласно данным статистической отчетности жилищный фонд г. Тулуна на 01.01.2020 г. составил 1 010,0 тыс. м² общей площади. На государственный и муниципальный жилищный фонд приходится 39,9 тыс. м² (4,0%), на частный (в том числе индивидуальный) жилой фонд – 970,1 тыс. м² (96,0%). Средняя обеспеченность одного жителя города общей площадью жилья составила 24,5 м², что несколько ниже среднего уровня жилищной обеспеченности населения по городским населенным пунктам Иркутской области (25,4 м²/чел.).

Средняя плотность жилищного фонда в границах жилой застройки (без учета садоводств) составляет 503,1 м²/га, плотность населения в жилой застройке – 20,6 чел./га.

Жилищный фонд города характеризуется преобладанием многоквартирных жилых домов, на которые приходится 609,8 тыс. м² общей площади или 60,4% всего жилищного фонда. На индивидуальные жилые дома приходится 400,2 тыс. м² общей площади или 39,6%. Территориально преобладают дома малой этажности (1-2-этажные), преимущественно деревянные индивидуальные жилые дома, и капитальные 5-этажные жилые дома.

Южная часть г. Тулуна характеризуется наиболее новой капитальной жилой застройкой, там же сосредоточено большинство 2-этажных деревянных домов и более половины общей площади 3-5-этажного капитального и 1-2-этажного малоэтажного жилищного фонда города. Центральная часть города сформирована преимущественно 1-этажными деревянными жилыми домами, около 30% жилья приходится на 5-этажную капитальную застройку. Северная часть территории городского округа сформирована главным образом 1-этажными деревянными домами (более 70% жилищного фонда), присутствует также капитальная 4-5-этажная застройка.

Характеристика жилищного фонда г. Тулуна по степени износа в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Характеристика жилищного фонда г. Тулуна по степени износа

	общая площадь квартир, тыс. м ²	до 30 %	от 31 до 65%	более 65%
1	2	3	4	5
г. Тулун	1 010,0	560,8	348,8	100,6
%	100,0	55,5	34,5	10,0

Жилищный фонд города отличается невысоким уровнем благоустройства. По данным статистической отчетности, обеспеченность жилищного фонда основными видами инженерного оборудования на 01.01.2020 г. составлял:

водопроводом – 46,9%;
 канализацией – 44,8%;
 центральным отоплением – 46,6%;
 горячим водоснабжением – 44,4%;
 ваннами (душем) – 44,5%;
 напольными электроплитами – 74,5%.

Газификация жилищного фонда отсутствует. Общая площадь жилищного фонда, оборудованная одновременно водопроводом, водоотведением (канализацией), центральным отоплением, горячим водоснабжением и напольными электроплитами составляет 448,6 тыс. м² или 44,4% всего жилищного фонда городского округа.

Необходимый жилищный фонд для г. Тулуна на расчетный срок генерального плана (2025 г.), при средней жилищной обеспеченности 26,0 м² на одного человека, определен в объеме 988,0 тыс. м².

Существующий жилищный фонд города составляет 1 010,0 тыс. м² общей площади, отличается хорошим техническим состоянием и в значительной части подлежит сохранению на расчетный срок в качестве опорного.

В июне 2019 г. в результате катастрофического паводка, затронувшего центральную и южную части города, пострадало 2,75 тыс. жилых домов, главным образом в индивидуальной застройке. Подавляющая часть из них непригодна для проживания и подлежит сносу. Кроме того, к сносу предполагаются 1-2-этажные аварийные жилые дома, а также жилые дома, попадающие в зону затопления, не защищенную инженерными сооружениями и подлежащие расселению. Из общего объема сносимого жилищного фонда значительная часть приходится на долю жилых домов со сверхнормативным уровнем износа (более 65%), что составит 100,6 тыс. м² общей площади.

Предполагается, что в частном секторе вне зоны затопления замена аварийного жилья будет осуществляться за счет личных средств граждан.

Сохраняемый опорный жилищный фонд на расчетный срок генплана составит 803,6 тыс. м² общей площади. Дополнительная потребность в жилищном фонде составит 184,4 тыс. м² общей площади. Проектное решение предусматривает размещение нового жилищного фонда в необходимом объеме до расчетного срока.

В соответствии с генеральным планом, новое жилищное строительство размещается на свободной территории. В границах городского округа предлагается размещение индивидуальной усадебной жилой застройки (микрорайон Березовая роща в Центральной части города) и 5-этажных секционных жилых домов (микрорайон Угольщики в Южной части города). Основной объем нового строительства приходится на Центральный район города – более 60% всего проектируемого жилищного фонда.

Генеральным планом предусматривается размещение нового жилищного фонда в объеме дополнительной потребности при следующей структуре этажности:

в 1-3-этажных жилых домах с усадьбами – 115,7 тыс. м² общей площади – 62,7%;

в 5-этажных секционных домах – 68,7 тыс. м² общей площади – 37,3%.

Предлагаемая структура застройки сбалансирована по этажности и типам жилья. Строительство экономичных 5-этажных секционных домов отвечает спросу на жилье, доступное для широких слоев населения, и позволит сформировать жилищный фонд для переселения жителей из ветхих и аварийных домов. Размещение 1-3-этажной индивидуальной жилой застройки отвечает сложившемуся образу жизни значительной части населения города и существующему спросу.

Согласно генеральному плану Муниципального образования - «город Тулун» на ближайший расчетный срок планируется строительство :

2021 г – д/с на «Шахте» 2,6 тыс.кв.м.;

- школа на «Шахте» 8,6 тыс. кв.м.;

- адм. Здание 0,4 тыс. м²;

2022г – 2 д/с на микрн. Угольщики 4,3 тыс. м²;

- ФОК с ледовым дворцом 5,6 тыс.м²;

- туббольница 2,9 тыс. м²;

- дом детского творчества 2,6 тыс.м²;

- адм. Здание 0,4 тыс. м2;

2023г - д/с в Березовой роще 2,6 тыс.кв.м.;

- школа в Березовой роще 22,8 тыс. кв.м.;

- автостанция 0,9 тыс. м2.

Подключение перспективной жилой застройки планируется к централизованному теплоснабжению.

Таблица 1.1.2. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов представлены в соответствии с генеральным планом Муниципального образования - «город Тулун»

Жилищный фонд	Един. Измер.	Соврем. Сост.2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Прирост жилищного фонда, в том числе:.	тыс.кв.м	-	27,45	27,45	23,0	23,0	23,0	20,0	20,0	20,0
Многоэтажный жилищный фонд	тыс.кв.м	-	16,45	16,45	12,0	12,0	12,0	9,0	9,0	9,0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	тыс.кв.м	-	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Адм. здания	Тыс. кв.м		11,6	15,8	31,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.

Согласно статьи 29 п.9 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее ФЗ-190 «О теплоснабжении») начиная с 01.01.2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения для нужд горячего водоснабжения осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Отопление всех вновь строящиеся жилых и общественно-деловых зданий в Муниципальном образовании -»город Тулун» планируется осуществлять от централизованных источников теплоснабжения .

Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность до 2028 г. показан в таблице 1.2.

Таблица 1.2 — Прогноз суммарного потребления тепловой энергии и прирост спроса на тепловую мощность для целей отопления, вентиляции и горячего водоснабжения для проектируемого строительства Муниципального образования -»город Тулун», Гкал/час

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч 2020 г.	Суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч Расчетный срок
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	60,0	32,86	52,86
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	12,84	12,9
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	6,95	7,03
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	0,43	-

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединен- ная нагрузка, Гкал/ч 2020 г.	Суммарная присоединен- ная нагрузка, Гкал/ч Расчетный срок
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	3,84	3,84
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	1,66	1,7
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	0,49	0,49
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,48	0,48
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	3,01	3,01
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	0,42	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	4,43	4,5
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	0,43	0,43
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	0,32	0,32
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	0,15	0,15
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева , д.17;	1,3	0,23	0,23

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединен- ная нагрузка, Гкал/ч 2020 г.	Суммарная присоединен- ная нагрузка, Гкал/ч Расчетный срок
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	0,21	0,21
ИП «Стяжкин»				
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д. 60 , лит. 2.	0,5	0,17	0,17

1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.

Прогнозирование перспективных объемов потребления тепловой энергии не предусматривается в виду отсутствия информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий с возможным изменением производственных зон и их перепрофилирования.

1.4. Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения

Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого источника тепловой энергии Муниципального образования – «город Тулун» представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8 - Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого источника тепловой энергии на территории Муниципального образования - "город Тулун", Гкал/ч/км²

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Базовый период	Конец расчетного периода (2028)
ООО «Западный филиал»			
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	2,94	3,170
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	0,92	0,96
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	0,94	1,01
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,76	вывод из эксплуатации
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	0,52	0,55
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	0,89	0,92
7	Котельная, ул. Чкалова, 26;	0,69	0,750
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,91	1,1
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	1,02	1,02
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	0,61	вывод из эксплуатации
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	0,54	0,73

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Базовый период	Конец расчетного периода (2028)
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	0,44	0,310
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	0,58	0,63
ИП «Тряпицин П.Н.»			
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	0,84	0,91
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева , д. 17;	0,33	0,31
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	0,25	0,27
ИП «Стяжкин»			
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д. 60 , лит. 2.	0,23	0,26

2. Раздел 2 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей».

2.1. Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

«Зона действия источника тепловой энергии» - территория поселения, Муниципального образования –«город Тулун» или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Зоны действия котельных на территории Муниципального образования - «город Тулун» приведены на рис. 2.1.1-2.1.13.

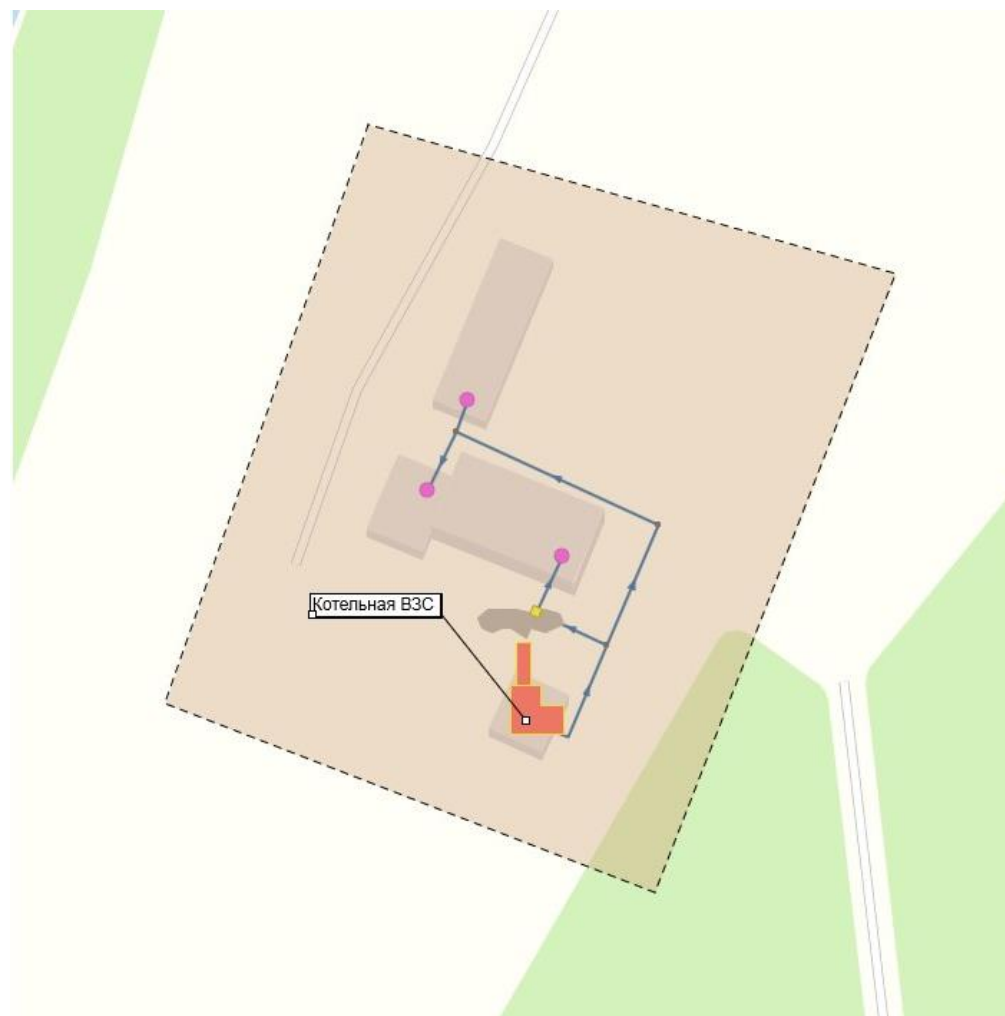


Рисунок 2.1.2. Зона действия котельной «ВЗС»

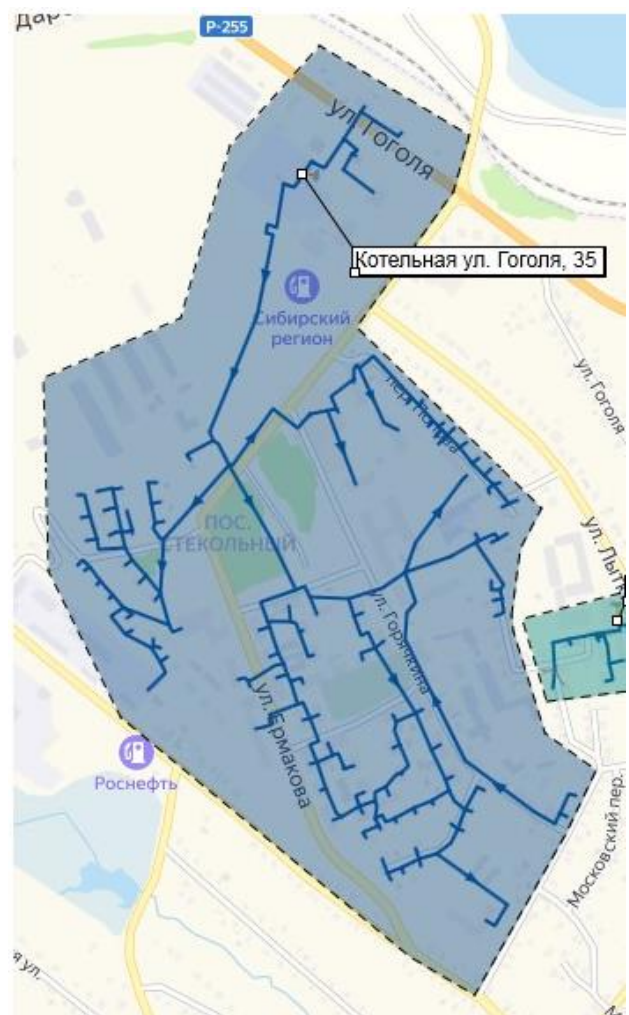


Рисунок 2.1.3. Зона действия котельной



Рисунок 2.1.4. Зона действия котельной

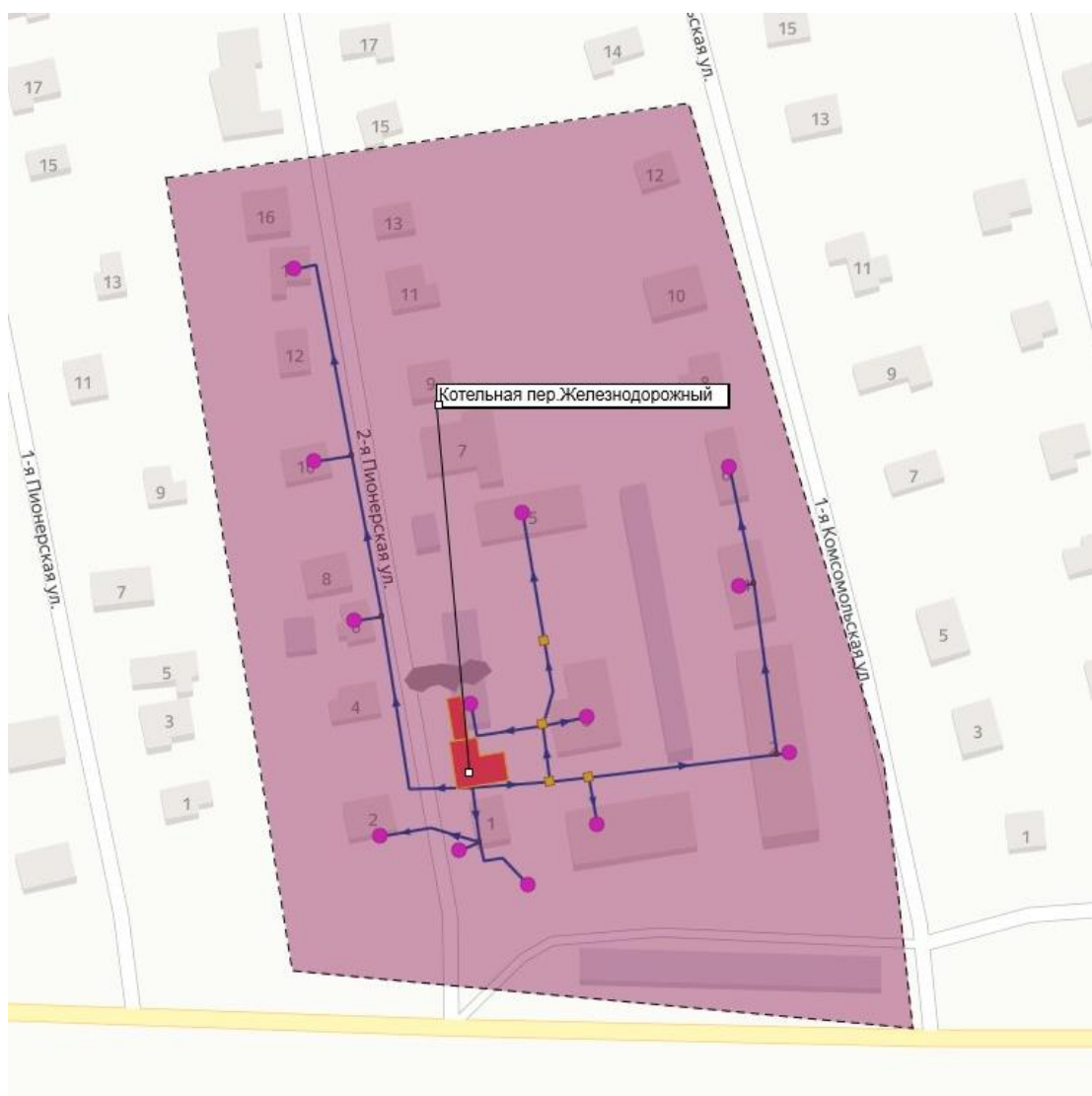


Рисунок 2.1.5. Зона действия котельной

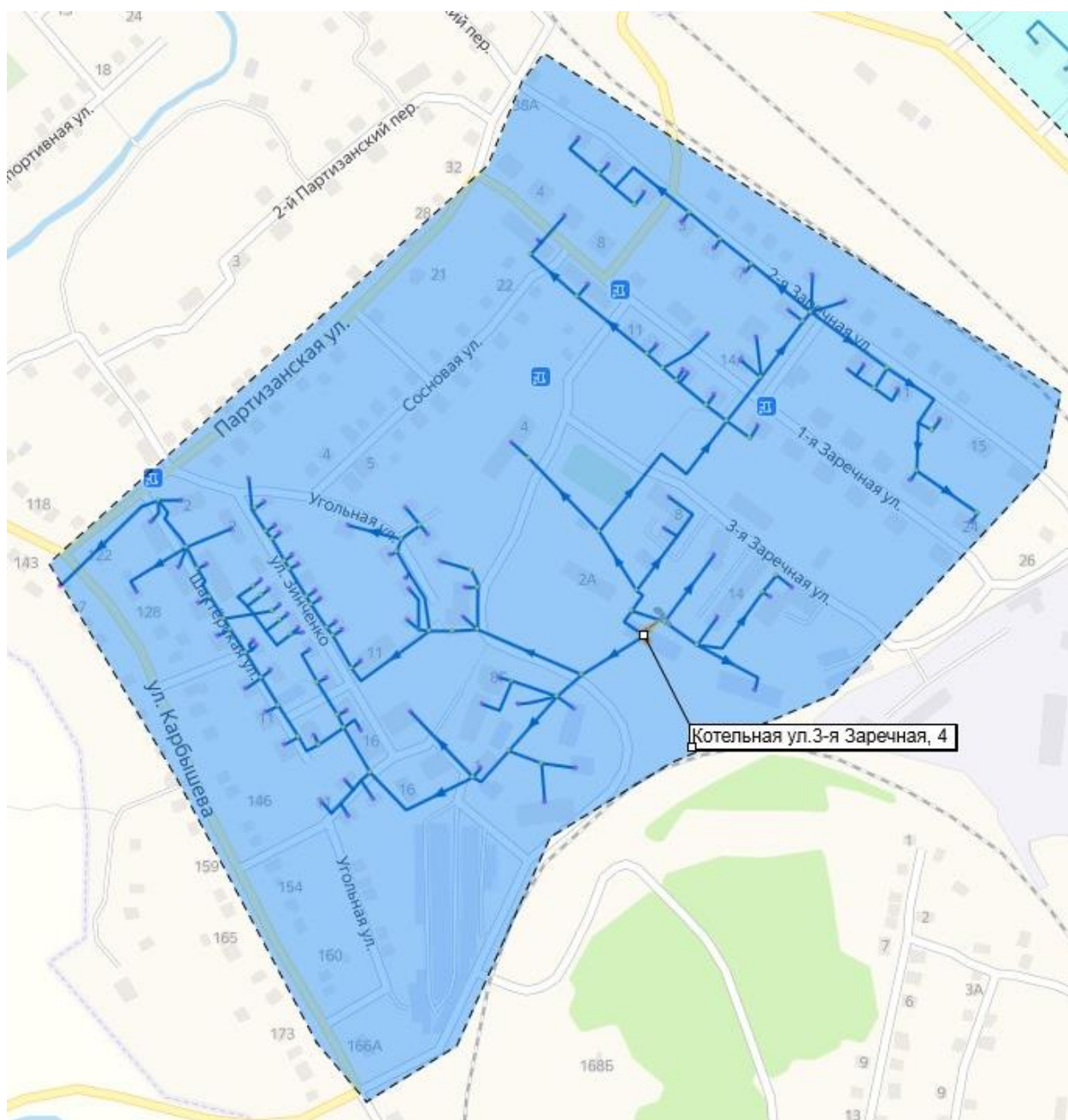


Рисунок 2.1.6. Зона действия котельной

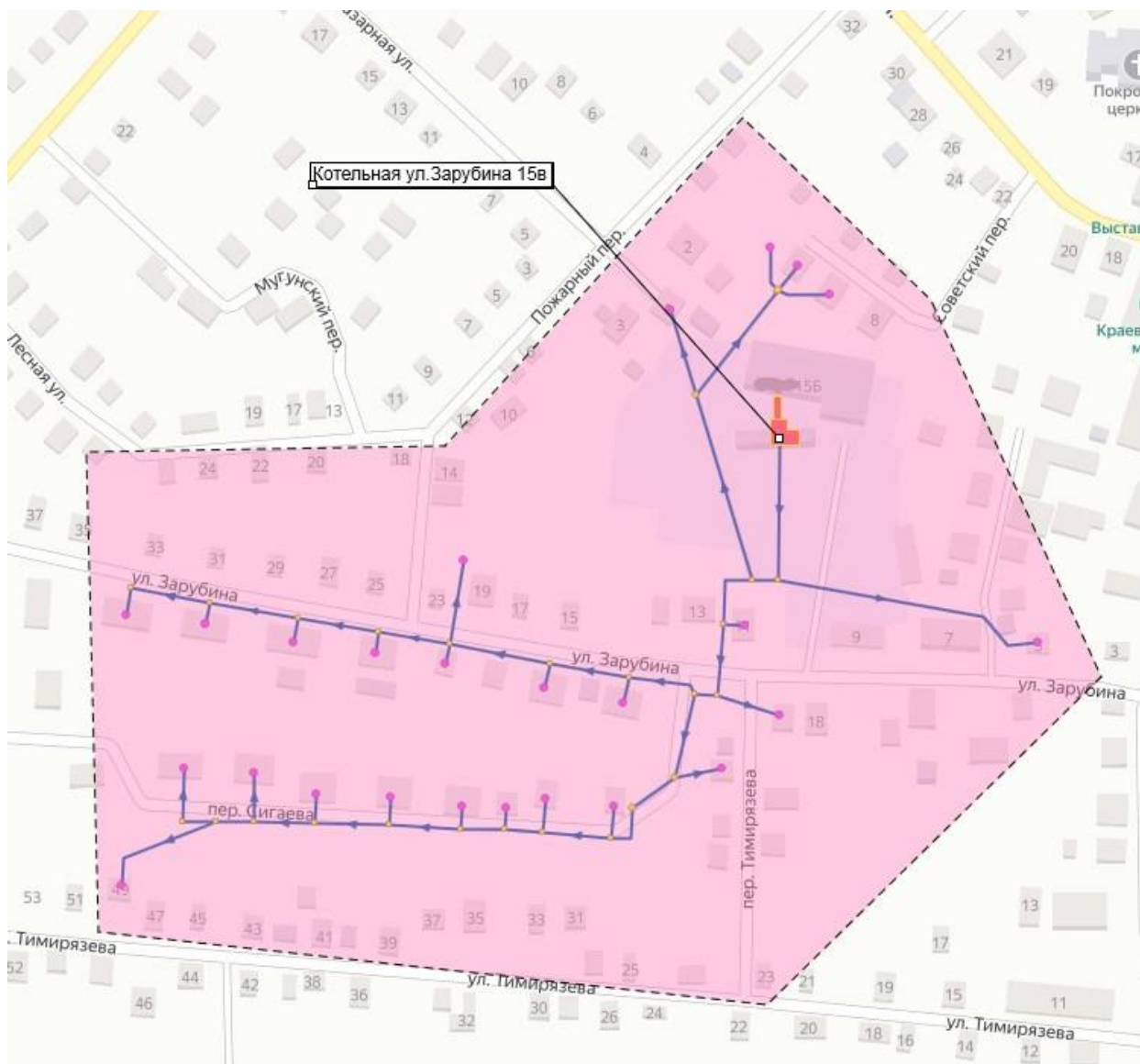


Рисунок 2.1.7. Зона действия котельной

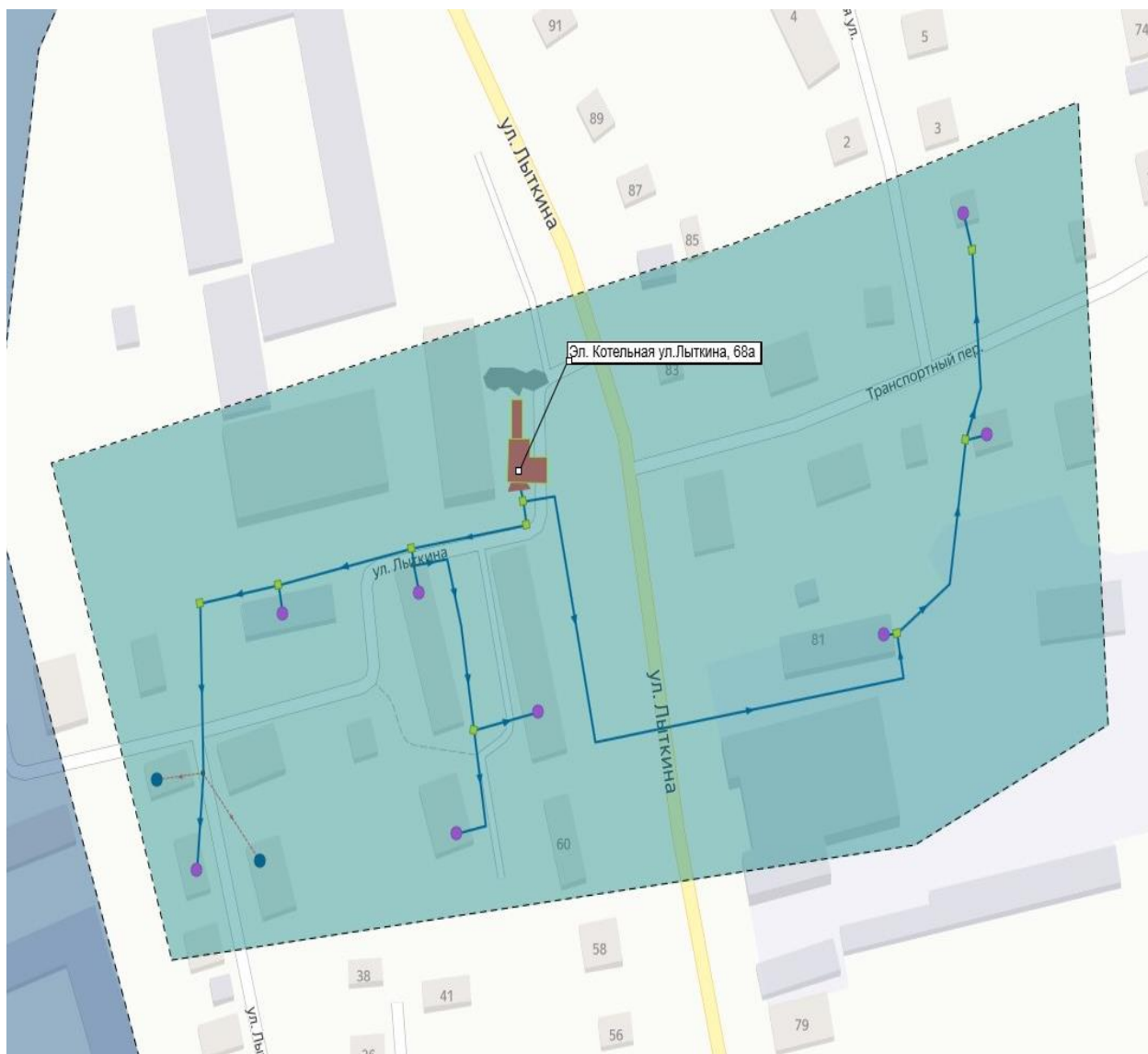


Рисунок 2.1.9. Зона действия котельной



Рисунок 2.1.10. Зона действия котельной

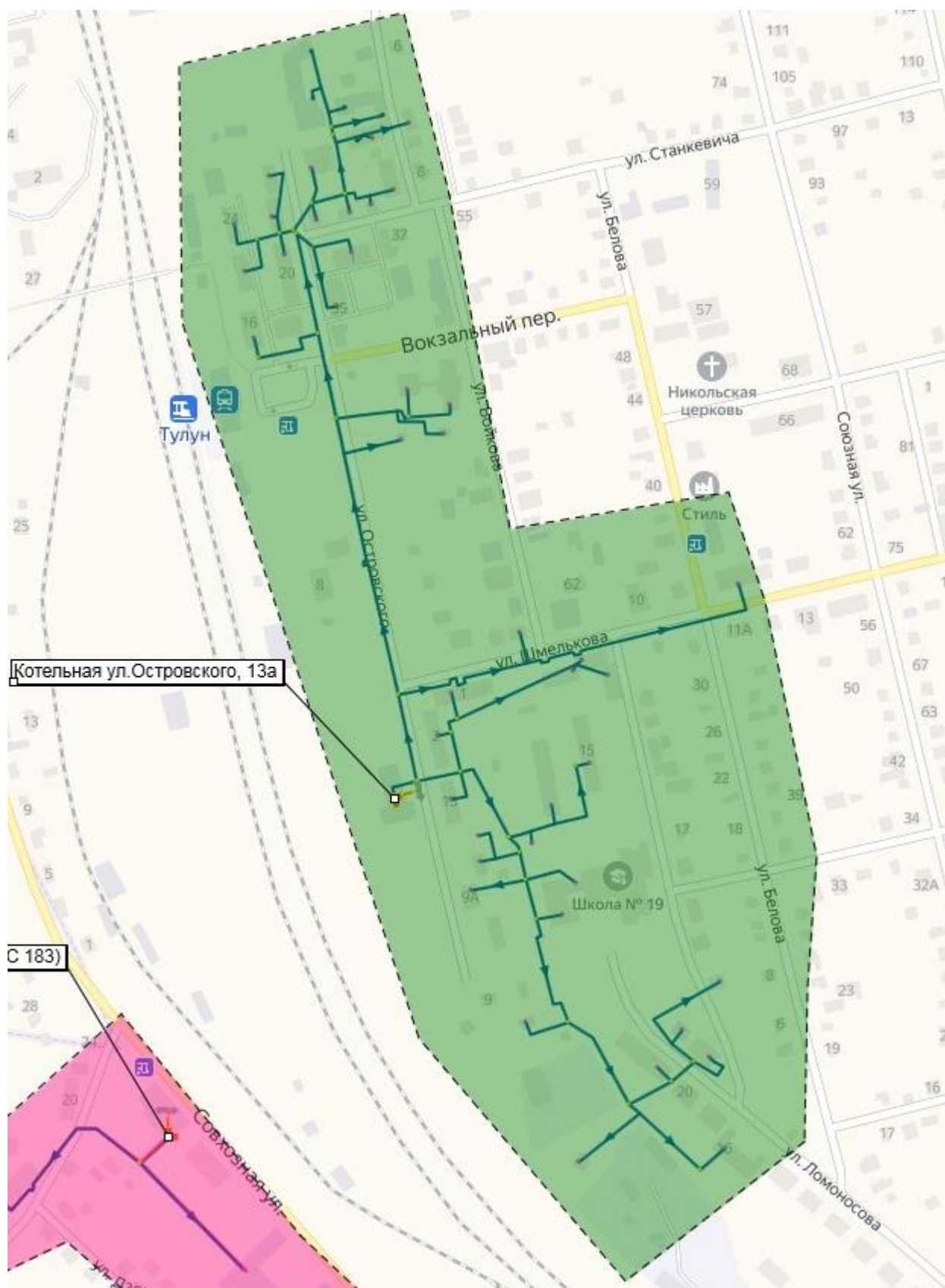


Рисунок 2.1.11. Зона действия котельной



Рисунок 2.1.12. Зона действия котельной

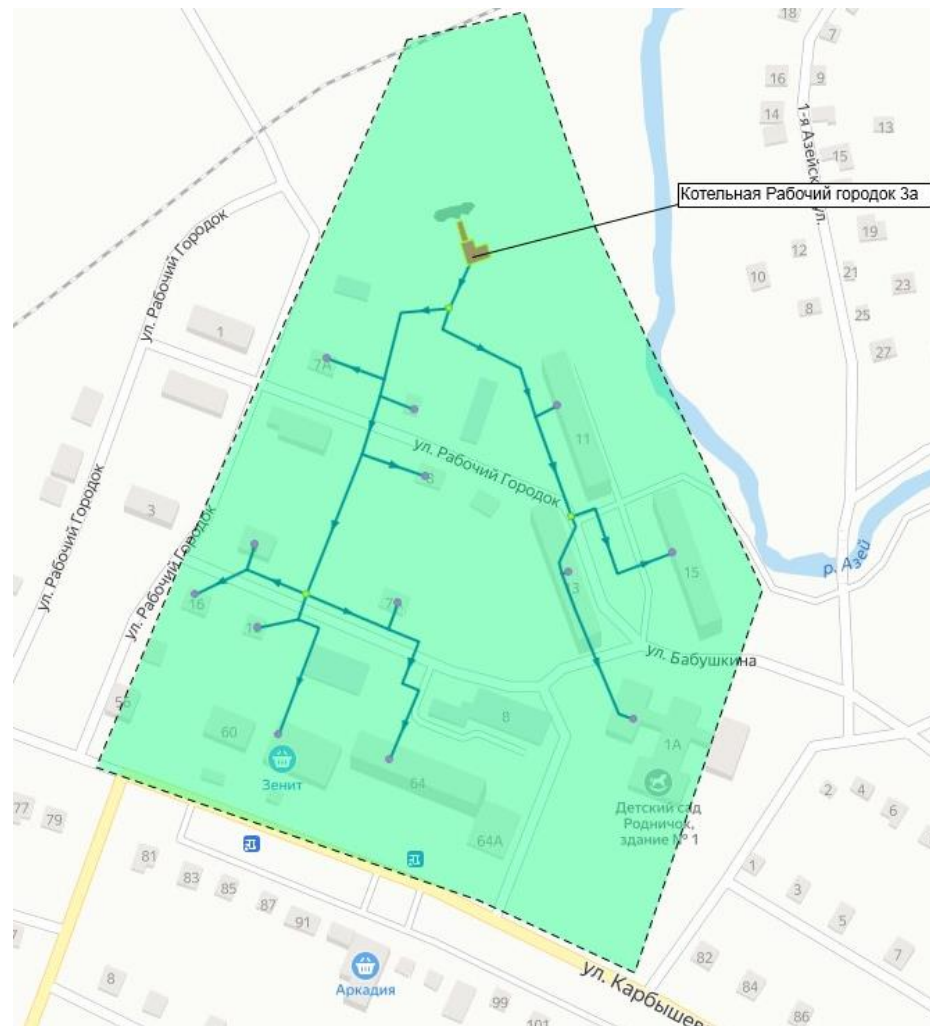


Рисунок 2.1.13. Зона действия котельной

Более детально зоны действия источников можно увидеть в электронной модели Муниципального образования –«город Тулун».

2.2. Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.

Зоны децентрализованного теплоснабжения располагаются, прежде всего, в районах застройки одно - двухквартирными жилыми домами с приусадебными земельными участками с плотностью тепловой нагрузки 0,12-0,25 Гкал/ч на 1 га.

2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе приведены в п.2.4-2.8.

2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

Существующие и перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования котельных (источников тепловой энергии в соответствии с планом развития Схемы теплоснабжения) представлены в **таблице 2.4.1.**

Таблица 2.4.1 — Существующие и перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии в Муниципальном образовании –«город Тулун»

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность источников, Гкал/ч			
		2020	2022	2024	2028
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	60,0	80,0	80,0	80,0
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	18,0	18,0	18,0
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	7,8	7,8	7,8

4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	4,0	4,0	4,0
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	3,0	3,0	3,0
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	2,0	2,0	2,0
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,93	0,93	0,93
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	4,0	4,0	4,0
10	Котельная, ул. Зарубина, 15В;	1,0	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	6,0	6,0	6,0
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	2,0	2,0	2,0
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	1,0	1,0	1,0
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	1,3	1,3	1,3
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	1,3	1,3	1,3	1,3
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	1,3	1,3	1,3
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	0,5	0,5	0,5	0,5

*Планируется ликвидация котельной ул. Зарубина, 15В; и котельной, ул. Лыткина, 68А.

2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности могут быть связаны с *лимитом природного газа*.

К концу расчетного периода при замене основного оборудования и реконструкции котельных обеспечивается резерв на всех источниках тепловой энергии.

Параметры *располагаемой* мощности котельных на территории Муниципального образования - «город Тулун» представлены в **таблице 2.5.1**.

Таблица 2.5.1 — Перспективные значения *располагаемой* тепловой мощности котельных на территории Муниципального образования —«город Тулун»

№ п/п	Адрес котельной	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч			
		2020	2022	2024	2028
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	60,0	80,0	80,0	80,0
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	18,0	18,0	18,0
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	7,8	7,8	7,8
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	4,0	4,0	4,0
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	3,0	3,0	3,0
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	2,0	2,0	2,0
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,93	0,93	0,93
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	4,0	4,0	4,0
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	6,0	6,0	6,0

12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	2,0	2,0	2,0
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	1,0	1,0	1,0
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	1,3	1,3	1,3
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	1,3	1,3	1,3	1,3
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	1,3	1,3	1,3
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	0,5	0,5	0,5	0,5

2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице 2.6.1.**

Таблица 2.6.1 — Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии котельных

Муниципального образования – «город Тулун»

№ п/п	Адрес котельной	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Затраты тепла на собственные нужды,		тепловая мощность нетто, Гкал/ч
			Гкал/ч	%	
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	60,0	1,44	2,4	58,56
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	0,432	2,4	17,568
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	0,1872	2,4	7,6128
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	0,01128	2,4	0,45872

5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	0,096	2,4	3,904
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	0,072	2,4	2,928
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	0,048	2,4	1,952
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,02232	2,4	0,90768
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	0,096	2,4	3,904
10	Котельная, ул. Зарубина, 15В;	1,0	0,024	2,4	0,976
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	0,144	2,4	5,856
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	0,048	2,4	1,952
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	0,024	2,4	0,976
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	0,0312	2,4	1,2688
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	1,3	0,0312	2,4	1,2688
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	0,0312	2,4	1,2688
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	0,5	0,012	2,4	0,488

Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии показаны в **таблице 2.6.2.**

Таблица 2.6.2 — Перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии котельных Муниципального образования — «город Тулун»

№ п/п	Адрес котельной	Располагаемая тепловая	Затраты тепла на собственные нужды,	тепловая мощность
-------	-----------------	------------------------	-------------------------------------	-------------------

		мощность, Гкал/ч	Гкал/ч	%	нетто, Гкал/ч
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	80,0	1,92	2,4	78,08
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	0,432	2,4	17,568
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	0,1872	2,4	7,6128
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	-	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	0,096	2,4	3,904
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий городок, 3 а, лит. 1;	3,0	0,072	2,4	2,928
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	0,048	2,4	1,952
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,02232	2,4	0,90768
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	0,096	2,4	3,904
10	Котельная, ул. Зарубина, 15В;	-	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	0,144	2,4	5,856
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	0,048	2,4	1,952
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	0,024	2,4	0,976
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	0,0312	2,4	1,2688
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	1,3	0,0312	2,4	1,2688
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	0,0312	2,4	1,2688
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	0,5	0,012	2,4	0,488

При отсутствии результатов режимно-наладочных испытаний для котлов оценивается ориентировочно в зависимости от теплопроизводительности

2.7. Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.

«Тепловая мощность нетто теплоисточника» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая тепловая мощность *нетто* ООО «Западный филиал» МО - «город Тулун» составляет –107,555 Гкал/час (см. **табл. 2.4.3.**).

После проведения мероприятий перспективная тепловая мощность котельных ООО «Западный филиал» *нетто* МО - «город Тулун» составит 125,64 Гкал/час ,за счет реконструкции котельной мкр. Угольщикова, 45 и ликвидации котельных . ул. Лыткина, 68А; ул. Зарубина, 15В;.

Строительство новых источников тепловой энергии в МО - «город Тулун» не планируется .

2.8. Существующие и перспективные потери 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.

Таблица 2.8.1 — Нормативы технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных на территории Муниципального образования -»город Тулун»

№ п/ п	Адрес котельной	Температурный график	Нормативные потери и затраты теплоносителя	Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год
			Вода, куб.м/год	
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	95/70 °С	8946,0	17283,7
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	95/70 °С	5293,2	10295,3
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	95/70 °С	3270,6	6511,7
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	95/70 °С	23,7	47,2
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	95/70 °С	2563,4	5111,3
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	95/70 °С	650,8	1296,3
7	Котельная, ул. Чкалова, 26;	95/70 °С	304,1	605,7
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	95/70 °С	18,6	37,1

№ п/ п	Адрес котельной	Температурный график	Нормативные потери и затраты теплоносителя	Нормативные потери и затраты теплоэнергии, Гкал/год
			Вода, куб.м/год	
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	95/70 °С	870,2	1735,2
10	Котельная, ул. Зарубина, 15В;	95/70 °С	483,3	963,7
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	95/70 °С	1991,2	3980,4
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	95/70 °С	501,5	985,9
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	95/70 °С	125,3	246,3
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	95/70 °С	48,664	97,280
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	95/70 °С	76,816	152,096
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	95/70 °С	25,073	49,920
ИП «Стяжкин»				
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	95/70 °С	75,50	146,17

Таблица 2.8.2 — Нормативы технологических потерь тепловой энергии по сетям от котельных на территории Муниципального образования –«город Тулун»

№ п/ п	Адрес котельной	Температурны й график	Фактические потери теплоэнергии, Гкал/год		
			2017	2018	2019
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	95/70 °С	22144,0 9	21604,6 8	
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	95/70 °С	10808,0 3	12869,1	
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	95/70 °С	7665,10	8139,66	
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	95/70 °С	61,29	58,94	
5	Котельная, «Шахта», ул. 3- я Заречная, 4;	95/70 °С	6568,51	6389,17	
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	95/70 °С	6568,51	1620,37	
7	Котельная, ул. Чкалова, 26;	95/70 °С	743,55	757,13	
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	95/70 °С	35,44	46,33	
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	95/70 °С	4260,28	2168,94	
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	95/70 °С	1366,48	1204,65	

№ п/ п	Адрес котельной	Температурный график	Фактические потери теплоэнергии, Гкал/год		
			2017	2018	2019
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	95/70 °С	4332,50	4975,44	
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	95/70 °С	1540,88	1232,42	
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	95/70 °С	289,46	307,82	
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	95/70 °С	139,1	121,6	121,6
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	95/70 °С	2017,91	190,12	190,12
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	95/70 °С	77,6	62,4	62,4
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	95/70 °С	194,34	182,71	182,71

*Данные за 2019 год не предоставлены.

Анализируя данные о фактических потерях за 2017-2019 г.

Фактические потери тепловой энергии на территории МО - «город Тулун» в среднем составляют 24,9 % от выработки тепловой энергии на источниках теплоснабжения, что в 1,7 раза превышает нормативные значения. Это может быть связано с рядом причин, одна из которых - изношенные тепловые сети, отсутствие изоляции.

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

Данные по затратам тепловой мощности на хозяйственные нужды приведены в таблице 2.6.2.

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

Существующий дефицит мощности котельной ООО «Западный филиал»: Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4

Котельная, ул. Лыткина, 68А, Котельная, ул. Гоголя, 35; не позволяют подключить перспективную тепловую нагрузку к этим источникам тепловой энергии.

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения приведено в табл. 2.11.

2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки.

Существующая тепловая нагрузка потребителей в Муниципальном образовании –«город Тулун» составляет — 68,92 Гкал/час. К концу 2028 г. *перспективная* нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения по составит 92,8 Гкал/час.

Расчетные значения тепловых нагрузок источников тепловой энергии приведены в табл.2.11.

Таблица 2.11. — Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения
Муниципального образования –«город Тулун»

№ п/ п	Адрес котельной	Установлен ная мощность котельной, Гкал/ч	Располагае мая тепловая мощность ,Гкал/ч	Присоединен ная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Установлен ная мощность котельной, Гкал/ч	Располагае мая тепловая мощность ,Гкал/ч	Присоединен ная тепловая нагрузка, Гкал/ч
		2020			2028		
ООО «Западный филиал»							
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	60,0	60,0	32,86	80,0	80,0	52,86
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	18,0	12,84	18,0	18,0	12,9
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	7,8	6,95	7,8	7,8	7,03
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	0,47	0,43	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	4,0	3,84	4,0	4,0	3,84
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	3,0	1,66	3,0	3,0	1,7
7	Котельная, ул. Чкалова, 26;	2,0	2,0	0,49	2,0	2,0	0,49

8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,93	0,48	0,93	0,93	0,48
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	4,0	3,01	4,0	4,0	3,01
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	1,0	0,42	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	6,0	4,43	6,0	6,0	4,5
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	2,0	0,43	2,0	2,0	0,43
13	Котельная,«Ростелеком »,пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	1,0	0,32	1,0	1,0	0,32
ИП «Тряпицин П.Н.»							
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	1,3	1,3	0,15	1,3	1,3	0,15
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сигаева ,д.17;	1,3	1,3	0,23	1,3	1,3	0,23
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.	1,3	1,3	0,21	1,3	1,3	0,21
ИП «Стяжкин»							

17	Котельная «школа № 7», ул.Блюхера, д.60 , лит.2.	0,5	0,5	0,17	0,5	0,5	0,17
----	---	-----	-----	------	-----	-----	------

2.12. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского поселения (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского поселения, города федерального значения.

Существующие и перспективные *балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки* согласно выбранному Варианту развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» приведены с разбивкой по Этапам в **таблице 2.12.**

Баланс мощности составлен при условии выполнении мероприятий, приведению потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях, а также потерь на собственные нужды котельных к нормативным значениям.

Таблица 2.12 — Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
Муниципального образования - «город Тулун» за 2019

№ п/ п	Адрес котельной	Установл енная мощность котельной , Гкал/ч	Располага емая тепловая мощность , Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собствен ные нужды, Г кал/ч	Теплова я мощнос ть котельн ой нетто, Гк ал/ч	Потер и в тепло вых сетях в горяч ей воде, Гкал/ ч	Присоедин енная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/де фицит тепловой мощности , Гкал/ч	Резерв/де фицит тепловой мощности , %
ООО «Западный филиал»									
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	60,0	60,0	1,44	58,56	2,26	32,86	23,440	40,027
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	18,0	0,432	17,568	0,59	12,84	4,138	23,554
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	7,8	0,1872	7,6128	0,53	6,95	0,133	1,744
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	0,47	0,01128	0,45872	0,027	0,43	0,002	0,375
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	4,0	0,096	3,904	0,26	3,84	-0,196	-5,020

6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	3,0	0,072	2,928	0,0592	1,66	1,209	41,284
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	2,0	0,048	1,952	0,049	0,49	1,413	72,387
8	Котельная, ЛЭП- 500, 10А;	0,93	0,93	0,02232	0,90768	0,0578	0,48	0,370	40,750
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	4,0	0,096	3,904	0,225	3,01	0,67	17,14
1 0	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	1,0	0,024	0,976	0,08	0,42	0,48	48,77
1 1	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	6,0	0,144	5,856	0,227	4,43	1,20	20,47
1 2	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	2,0	0,048	1,952	0,094	0,43	1,43	73,16
1 3	Котельная,«Ростеле ком»,пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	1,0	0,024	0,976	0,022	0,32	0,63	64,96
ИП «Тряпицин П.Н.»									
1 4	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	1,3	1,3	0,0312	1,2688	0,024	0,15	1,095	86,286

1 5	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	1,3	1,3	0,0312	1,2688	0,348	0,23	0,691	54,445
1 6	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	1,3	0,0312	1,2688	0,013	0,21	1,046	82,424
ИП «Стяжкин»									
1 7	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60 , лит.2.	0,5	0,5	0,012	0,488	0,036	0,17	0,28	57,79

Таблица 2.12 — Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки
Муниципального образования - «город Тулун» на расчетный срок (2028г.)

№ п/ п	Адрес котельной	Установл енная мощность котельной , Гкал/ч	Располага емая тепловая мощность , Гкал/ч	Затраты тепловой мощности и на собствен ные нужды, Г кал/ч	Теплова я мощнос ть котельн ой нетто, Гк ал/ч	Потер и в тепло вых сетях в горяч ей воде, Гкал/ ч	Присоедин енная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв/де фицит тепловой мощности , Гкал/ч	Резерв/де фицит тепловой мощности , %
--------------	-----------------	--	---	---	--	--	---	--	---

ООО «Западный филиал»									
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	80,0	80,0	1,92	78,08	1,84	52,86	23,38	29,9
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	18,0	0,432	17,568	0,4	12,9	4,268	24,2
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	7,8	0,1872	7,6128	0,36	7,03	0,222	2,91
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	4,0	0,096	3,904	0,21	3,84	-0,196	-5,020
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	3,0	0,072	2,928	0,0592	1,7	1,209	41,284
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	2,0	0,048	1,952	0,049	0,49	1,413	72,387
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,93	0,02232	0,90768	0,0578	0,48	0,370	40,750
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	4,0	0,096	3,904	0,225	3,01	0,67	17,14
10	Котельная, ул. Зарубина, 15В;	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	6,0	0,144	5,856	0,227	4,5	1,20	20,47

1 2	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	2,0	0,048	1,952	0,094	0,43	1,43	73,16
1 3	Котельная, «Ростеле ком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	1,0	0,024	0,976	0,022	0,32	0,63	64,96
ИП «Тряпицин П.Н.»									
1 4	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	1,3	0,0312	1,2688	0,024	0,15	1,095	86,286
1 5	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сиг аева, д.17;	1,3	1,3	0,0312	1,2688	0,348	0,23	0,691	54,445
1 6	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	1,3	0,0312	1,2688	0,013	0,21	1,046	82,424
ИП «Стяжкин»									
1 7	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60 , лит.2.	0,5	0,5	0,012	0,488	0,036	0,17	0,28	57,79

2.13. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г.:

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.

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.

В настоящее время Федеральный закон №190 «О теплоснабжении» ввел понятие «радиус эффективного теплоснабжения» без указания на конкретную методику его расчета.

Методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в нашем случае воспользуемся методикой, изложенной в журнале «Новости теплоснабжения» №8 за 2012 г. (авторы – Д.А. Волков, Ю.В.Кожарин.«К вопросу определения радиуса эффективного теплоснабжения»). Согласно этой методике для определения максимального радиуса подключения новых потребителей к существующей тепловой сети согласно вначале для подключаемой нагрузки при задаваемой величине удельного падения давления $5 \text{ кгс}/(\text{м}^2 \cdot \text{м})$ определяется необходимый диаметр трубопровода. Далее для этого трубопровода определяются годовые тепловые потери (или мощность потерь). *Принимается*, что эффективность теплопровода с точки зрения тепловых

потерь, равной величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю. Допустимый для данной сети уровень тепловых потерь (в процентах от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю). Далее по расчету норматива годовых потерь на 100 м длины трубопровода и допустимому уровню потерь (в Гкал/год) по формуле (1) определяем радиус теплоснабжения:

$$L = \frac{Q_{\text{пот}} \cdot 100}{Q_{100}} \quad (1)$$

где $Q_{\text{пот}}$ – годовые тепловые потери подключаемого трубопровода,
 Q_{100} – нормативные годовые потери трубопровода на 100 м длины.

В таблице 2.13.1 приведены расчеты по определению эффективного радиуса теплоснабжения для вновь присоединяемых потребителей.

Таблица 2.13.1 — Расчет эффективного радиуса теплоснабжения

D, мм	G, т/ч	Q^{di} , Гкал/час	$Q^{\text{di}}_{\text{год}}$, Гкал/год	$Q^{\text{di}}_{\text{пот}}$, Гкал/год	Допустимая длина		
					Канальная прокладка	Бесканальная прокладка	Надземная прокладка
57	2,642	0,066	196,826	9,841	33,86	26,17	21,57
76	6,142	0,154	457,572	22,879	66,47	49,55	42,1
89	9,052	0,226	674,364	33,718	92,77	68,46	58,9
108	15,835	0,396	1179,690	58,984	149,61	108,56	95,45
133	28,596	0,715	2130,370	106,518	226,47	169,53	150,74
159	46,312	1,158	3450,192	172,510	349,89	242,66	227,46
219	108,365	2,709	8073,071	403,654	634,54	442,36	429,92
273	195,558	4,889	14568,851	728,443	942,33	662,29	651,04
325	311,131	7,778	23178,909	1158,945	1285,56	897,66	843,69
377	461,444	11,536	34377,059	1718,853	1635,15	1155,96	1068,58
426	645,685	16,142	48102,806	2405,140	2020,48	1426,34	1341,84
480	915,117	22,878	68175,187	3408,759	2499,71	1786,18	1685,01
530	1183,348	29,584	88158,095	4407,905	2876,2	2062,39	1961,97
630	1869,289	46,732	139259,928	6962,996	3680,41	2674,44	2555,3
720	2657,148	66,429	197954,537	9897,727	4400,03	3241,13	3109,1
820	3768,085	94,202	280718,093	14035,905	5228,25	3901,1	3807,35
920	5097,105	127,428	379728,588	18986,429	6034,18	4554,55	4475,33
1020	6681,279	167,032	497747,769	24887,388	10956,04	10281,27	9973,52

Примечание:

- G, т/ч — расход воды при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м);
- Q^{di} , Гкал/час — подключаемая нагрузка при задаваемой величине удельного падения давления 5 кгс/(м²*м);
- $Q^{\text{di}}_{\text{год}}$, Гкал/год — годовой отпуск тепла к подключаемому потребителю;

- $Q_{\text{пот}}^{\text{di}}$, Гкал/год — тепловые потери, равные величине 5% от годового отпуска тепла к подключаемому потребителю.

Применительно к существующим сетям теплоснабжения результаты представлены в **таблице 2.13.2**.

Таблица 2.13.2 — Расчет радиуса эффективного теплоснабжения котельных Муниципального образования —«город Тулун»

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
ООО «Западный филиал»			
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	1794,53	1170,3
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	695,67	358,74
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	1212,32	899,45
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	177,11	89,34
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	540,1	365,9
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	251,29	189,56
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	261,2	134,88

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	263,29	114,68
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	551,10	369,07
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	288,24	135,8
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	679,18	577,8
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	347,3	214,15
13	Котельная,«Ростелеком»,пер. Железнодорожный, 2 Б.	136,9	48,7
ИП «Тряпицин П.Н.»			
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	20,52	8,11
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сигаева ,д.17;	79,77	44,83
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.	141,3	44,9

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Расстояние источника до наиболее удаленного потребителя, км	Эффективный радиус теплоснабжения, км
ИП «Стяжкин»			
17	Котельная «школа № 7», ул.Блюхера, д.60, лит.2.	54,1	22,1

Примечание: Расчет произведён при существующей присоединённой нагрузке и проектных температурных графиках отпуска тепла с котельных.

Выводы:

- 1) Согласно этим, данным все потребители тепловой энергии котельных находятся в зонах эффективного теплоснабжения.
- 2) Однако следует учесть, что указанные системы теплоснабжения уже сложились на данный момент, анализ технико-экономических показателей свидетельствует об отсутствии издержек при эксплуатации в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию в существующих зонах их действия.
- 3) При размещении новых объектов – потребителей тепловой энергии следует учитывать, чтобы точки размещения новых тепловых нагрузок находились в пределах зоны эффективности по расстоянию от источника тепловой энергии с учетом точки подключения к магистрали и диаметра подключающего трубопровода.

3. Раздел 3 "Существующие и перспективные балансы теплоносителя".

3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (пп. 6.16, 6.18).

Химводоподготовка –представлена на котельной мкр. Угольщиков, 45; натрий катионитовая .

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п.6.16 «Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

— в закрытых системах теплоснабжения — *0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий.* При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

— в открытых системах теплоснабжения — *равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75 % фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий.* При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах.

Перспективные балансы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и

перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей по Этапам до 2027 г. представлены в **таблице 3.1.1 – 3.1.2.**

Таблица 3.1.1 — Существующие балансы теплоносителя в котельных Муниципального образования –«город Тулун».

№ п/ п	Адрес котельной	Суммарн ый расход сетевой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпит ку, т/ч	Аварий ная подпитк а, т/ч	Расход воды на утечку из сис.теплопот реб., т/ч
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	4,885	3,32	0,97692	0,073275
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	1,465	-	0,293076	0,021975
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	0,635	-	0,127	0,009525
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,038	-	0,007653	0,00057
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	0,326	-	0,065128	0,00489
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	0,244	-	0,048846	0,00366
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	0,163	-	0,032564	0,002445
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,076	-	0,015142	0,00114

№ п/ п	Адрес котельной	Суммарн ый расход сетевой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпит ку, т/ч	Аварий ная подпитк а, т/ч	Расход воды на утечку из сис.теплопот реб., т/ч
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	0,326	-	0,065128	0,00489
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	0,081	-	0,016282	0,001215
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	0,488	-	0,097692	0,00732
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	0,163	-	0,032564	0,002445
13	Котельная,«Ростелеко м»,пер. Железнодорожный, 2 Б.	0,081	-	0,016282	0,001215
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	0,106	-	0,021167	0,00159
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сигаев а ,д.17;	0,106	-	0,021167	0,00159
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.	0,106	-	0,021167	0,00159
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7»,ул.Блюхера,д.60 ,лит.2.	0,041	-	0,008141	0,000615

Таблица 3.1.2. — Перспективные балансы теплоносителя в котельных
Муниципального образования –«город Тулун».

№ п/ п	Адрес котельной	Суммарн ый расход сетевой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпит ку, т/ч	Аварий ная подпитк а, т/ч	Расход воды на утечку из сис.теплот реб., т/ч
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	4,885	3,32	0,97692	0,073275
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	1,465	-	0,293076	0,021975
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	0,635	-	0,127	0,009525
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	-	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	0,326	-	0,065128	0,00489
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	0,244	-	0,048846	0,00366
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	0,163	-	0,032564	0,002445
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,076	-	0,015142	0,00114
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	0,326	-	0,065128	0,00489

№ п/ п	Адрес котельной	Суммарн ый расход сетевой воды в под.тр., т/ч	Расход воды на подпит ку, т/ч	Аварий ная подпитк а, т/ч	Расход воды на утечку из сис.теплопот реб., т/ч
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	-	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	0,488	-	0,097692	0,00732
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	0,163	-	0,032564	0,002445
13	Котельная,«Ростелеко м»,пер. Железнодорожный, 2 Б.	0,081	-	0,016282	0,001215
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	0,106	-	0,021167	0,00159
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сигаев а ,д.17;	0,106	-	0,021167	0,00159
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.	0,106	-	0,021167	0,00159
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7»,ул.Блюхера,д.60 ,лит.2.	0,041	-	0,008141	0,000615

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

Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных предусматривается согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Согласно п. 6.17 СП 124.13330.2012 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены в **таблице 3.1.2.**

4. Раздел 4 «Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа».

4.1. Описание сценариев развития системы теплоснабжения поселения, Муниципального образования -«город Тулун»(не менее двух, в том числе учитывающих вопросы развития существующих систем теплоснабжения, перевода нагрузок, перевода на иные виды топлива, децентрализацию систем теплоснабжения)

Согласно данным статистической отчетности жилищный фонд г. Тулуна на 01.01.2020 г. составил 1 010,0 тыс. м² общей площади. На государственный и муниципальный жилищный фонд приходится 39,9 тыс. м² (4,0%), на частный (в том числе индивидуальный) жилой фонд – 970,1 тыс. м² (96,0%). Средняя обеспеченность одного жителя города общей площадью жилья составила 24,5 м², что несколько ниже среднего уровня жилищной обеспеченности населения по городским населенным пунктам Иркутской области (25,4 м²/чел.).

Средняя плотность жилищного фонда в границах жилой застройки (без учета садоводств) составляет 503,1 м²/га, плотность населения в жилой застройке – 20,6 чел./га.

Жилищный фонд города характеризуется преобладанием многоквартирных жилых домов, на которые приходится 609,8 тыс. м² общей площади или 60,4% всего жилищного фонда. На индивидуальные жилые дома приходится 400,2 тыс. м² общей площади или 39,6%. Территориально преобладают дома малой этажности (1-2-этажные), преимущественно деревянные индивидуальные жилые дома, и капитальные 5-этажные жилые дома.

Южная часть г. Тулуна характеризуется наиболее новой капитальной жилой застройкой, там же сосредоточено большинство 2-этажных деревянных домов и более половины общей площади 3-5-этажного капитального и 1-2-этажного малоэтажного жилищного фонда города. Центральная часть города сформирована преимущественно 1-этажными деревянными жилыми домами, около 30% жилья приходится на 5-этажную капитальную застройку. Северная часть территории городского округа сформирована главным образом 1-этажными деревянными домами (более 70% жилищного фонда), присутствует также капитальная 4-5-этажная застройка.

Характеристика жилищного фонда г. Тулуна по степени износа в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Характеристика жилищного фонда г. Тулуна по степени износа

	общая площадь квартир, тыс. м ²	до 30 %	от 31 до 65%	более 65%
1	2	3	4	5
г. Тулун	1 010,0	560,8	348,8	100,6
%	100,0	55,5	34,5	10,0

Жилищный фонд города отличается невысоким уровнем благоустройства. По данным статистической отчетности, обеспеченность жилищного фонда основными видами инженерного оборудования на 01.01.2020 г. составлял:

водопроводом – 46,9%;
канализацией – 44,8%;
центральным отоплением – 46,6%;
горячим водоснабжением – 44,4%;
ваннами (душем) – 44,5%;
напольными электроплитами – 74,5%.

Газификация жилищного фонда отсутствует. Общая площадь жилищного фонда, оборудованная одновременно водопроводом, водоотведением (канализацией), центральным отоплением, горячим водоснабжением и напольными электроплитами составляет 448,6 тыс. м² или 44,4% всего жилищного фонда городского округа.

Необходимый жилищный фонд для г. Тулуна на расчетный срок генерального плана (2025 г.), при средней жилищной обеспеченности 26,0 м² на одного человека, определен в объеме 988,0 тыс. м².

Существующий жилищный фонд города составляет 1 010,0 тыс. м² общей площади, отличается хорошим техническим состоянием и в значительной части подлежит сохранению на расчетный срок в качестве опорного.

В июне 2019 г. в результате катастрофического паводка, затронувшего центральную и южную части города, пострадало 2,75 тыс. жилых домов, главным образом в индивидуальной застройке. Подавляющая часть из них непригодна для проживания и подлежит сносу. Кроме того, к сносу предполагаются 1-2-этажные аварийные жилые дома, а также жилые дома, попадающие в зону затопления, не защищенную инженерными сооружениями и подлежащие расселению. Из общего объема сносимого жилищного фонда значительная часть приходится на долю жилых домов со сверхнормативным уровнем износа (более 65%), что составит 100,6 тыс. м² общей площади. Предполагается, что в частном секторе вне зоны затопления замена аварийного жилья будет осуществляться за счет личных средств граждан.

Сохраняемый опорный жилищный фонд на расчетный срок генплана составит 803,6 тыс. м² общей площади. Дополнительная потребность в жилищном фонде составит 184,4 тыс. м² общей площади. Проектное решение предусматривает размещение нового жилищного фонда в необходимом объеме до расчетного срока.

В соответствии с генеральным планом, новое жилищное строительство размещается на свободной территории. В границах городского округа предлагается размещение индивидуальной усадебной жилой застройки (микрорайон Березовая роща в Центральной части города) и 5-этажных секционных жилых домов (микрорайон Угольщикова в Южной части города). Основной объем нового строительства приходится на Центральный район города – более 60% всего проектируемого жилищного фонда.

Генеральным планом предусматривается размещение нового жилищного фонда в объеме дополнительной потребности при следующей структуре этажности:

в 1-3-этажных жилых домах с усадьбами – 115,7 тыс. м² общей площади – 62,7%;

в 5-этажных секционных домах – 68,7 тыс. м² общей площади – 37,3%.

Предлагаемая структура застройки сбалансирована по этажности и типам жилья. Строительство экономичных 5-этажных секционных домов отвечает спросу на жилье, доступное для широких слоев населения, и позволит сформировать жилищный фонд для переселения жителей из ветхих и аварийных домов. Размещение 1-3-этажной индивидуальной жилой застройки отвечает сложившемуся образу жизни значительной части населения города и существующему спросу.

Согласно генеральному плану Муниципального образования - «город Тулун» на ближайший расчетный срок планируется строительство :

2021 г – д/с на «Шахте» 2,6 тыс. кв.м.;

- школа на «Шахте» 8,6 тыс. кв.м.;

- адм. Здание 0,4 тыс. м²;

2022г – 2 д/с на микрн. Угольщикова 4,3 тыс. м²;

- ФОК с ледовым дворцом 5,6 тыс.м²;

- туббольница 2,9 тыс. м²;

- дом детского творчества 2,6 тыс.м²;

- адм. Здание 0,4 тыс. м²;

2023г - д/с в Березовой роще 2,6 тыс. кв.м.;

- школа в Березовой роще 22,8 тыс. кв.м.;

- автостанция 0,9 тыс. м².

Подключение перспективной жилой застройки планируется к централизованному теплоснабжению.

Таблица 4.1.1. Площади строительных фондов и приросты площади строительных фондов представлены в соответствии с генеральным планом Муниципального образования - «город Тулун»

Жилищный фонд	Един. Измер.	Соврем. Сост.2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Прирост жилищного фонда, в том числе:.	тыс.кв.м	-	27,45	27,45	23,0	23,0	23,0	20,0	20,0	20,0
Многоэтажный жилищный фонд	тыс.кв.м	-	16,45	16,45	12,0	12,0	12,0	9,0	9,0	9,0
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	тыс.кв.м	-	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
Адм. здания	Тыс. кв.м		11,6	15,8	31,7	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

Таблица 4.1.2. Снос (вывод из эксплуатации) жилых зданий с общей площадью фонда на период актуализации схемы теплоснабжения, тыс. м2

Жилищный фонд	Един.Измер.	Соврем. Сост.2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Снос жилищного фонда, в том числе:.	тыс.кв.м	-	-	-	-	-	-	-	-	
Многоэтажный жилищный фонд	тыс.кв.м	-	-	-	-	-	-	-	-	
Средне- и малоэтажный жилищный фонд	тыс.кв.м	-	-	-	-	-	-	-	-	

При разработке плана развития схемы теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Вводимая жилая площадь в течении 2020-2028 годов, требует подключения к централизованному теплоснабжению.

Общая сумма прироста тепловой нагрузки на 2028 год жилого фонда и объектов соцкультбыта составит 23,26 Гкал/час.

При разработке плана развития схемы теплоснабжения МО - «город Тулун» определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Для достижения поставленных задач предлагается 2 сценария развития схемы теплоснабжения МО - «город Тулун».

Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения МО - «город Тулун» предполагает реконструкцию существующей котельной мкр. Угольщиков, 45; на нужды теплоснабжения перспективного строительства, а также перенос тепловой нагрузки котельных ул. Зарубина, 15В и котельной, ул. Лыткина, 68А.

Предпосылкой для разработки Сценария №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ от 27 июля 2010г.). Согласно федеральному закону новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение

(технологическое присоединение) теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. Соблюдение этого условия позволит сократить расходы прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения МО - «город Тулун» предполагает установку крышных котельных у потребителей.

Достоинствами данной схемы подключения:

- отсутствие тепловых сетей;
- автономное снабжение тепловой энергией;
- проще увеличить тепловую нагрузку на потребителя.

Недостатки схемы:

- чувствительность к давлению газа;
- доступ к источнику тепла не всегда возможен;
- взрывопожароопасность;
- более дорогая система автоматизации потребителя;
- трудность и высокая стоимость получения разрешения на подключение к газовой магистрали;
- необходимость организовывать дымоход и отдельное помещение под котельную.

Застройщиком не предусмотрено техническое решение по оборудованию новых жилых застроек индивидуальными крышными котельными. Данный сценария развития схемы теплоснабжения приведет к росту тарифов на тепловую энергию.

Сценарий №1 развития схемы теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» предполагает строительство новой газовой котельной на нужды теплоснабжения перспективного строительства.

Предпосылкой для разработки Сценария №1 послужили Требования к схемам теплоснабжения (Федеральный закон №190-ФЗ от 27 июля 2010г.). Согласно федеральному закону новые потребители подключаются с соблюдением радиуса эффективного теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. Соблюдение этого условия позволит сократить расходы прокладку тепловых сетей, что снизит тариф для потребителей.

Сценарий №2 развития схемы теплоснабжения Муниципального образования -«город Тулун» предполагает установку крышных котельных у потребителей.

Достоинствами данной схемы подключения:

- отсутствие тепловых сетей;
- автономное снабжение тепловой энергией;
- проще увеличить тепловую нагрузку на потребителя.

Недостатки схемы:

- чувствительность к давлению газа;
- доступ к источнику тепла не всегда возможен;
- взрывопожароопасность;
- более дорогая система автоматизации потребителя;
- трудность и высокая стоимость получения разрешения на подключение к газовой магистрали;
- необходимость организовывать дымоход и отдельное помещение под котельную.

Застройщиком не предусмотрено техническое решение по оборудованию новых жилых застроек индивидуальными крышными котельными. Данный сценария развития схемы теплоснабжения приведет к росту тарифов на тепловую энергию.

Сравнительный экономический анализ трех вариантов теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» представлен в таблицах 5.1.1. 5.1.3.

Таблица 4.1.3.– Финансовые затраты на строительство новой газовой котельной (Сценарий №1).

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
Реконструкция котельной мкр. Угольщикова, 45	тыс. руб	89564,2
Монтажные работы	тыс. руб	35645,3
Строительство тепловых сетей	тыс. руб	30492,5
ИТОГО	тыс. руб	155702

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Таблица 4.1.4.– Финансовые затраты на строительство крышных котельных (Сценарий №2).

*Стоимость работ рассчитана на момент разработки схемы теплоснабжения и требует последующего уточнения.

Наименование	Ед. изм.	Стоимость мероприятия
оборудование котельной со всей обвязкой для системы отопления и ГВС	тыс. руб	112398
Монтажные работы (30 % от стоимости)	тыс. руб	33719,4
Проект и подключение газа	тыс. руб	156983,0
ИТОГО	тыс. руб	303100,4

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение обеспечивает сценарий №1 - на базе новой газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение обеспечивает сценарий №1 - на базе реконструированной газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

Так же необходимо предусмотреть мероприятия, направленные на модернизацию источников тепловой энергии, которые имеют 100 % износ:

- 1) Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса:

- Котельная, ул. Ленина, 33;
- Котельная ул. Гоголя, 35;
- Котельная ул. 3-я Заречная, 4;
- Котельная ул. Чкалова, 2б.;
- Котельная ЛЭП-500, 10А;
- Котельная пер. Театральный, 7А;
- Котельная ул. Островского, 13А;
- Котельная пер. Железнодорожный, 2Б;

Реконструкция и модернизация существующих тепловых сетей:

- 2) Замена существующих тепловых сетей (*год ввода в эксплуатацию – до 1990 г.*) – 18305 метров в двухтрубном исчислении:

- в период с 2021 г. по 2025 г. — по 3,661 км/год.
- 3) Замена существующих тепловых сетей (*год ввода в эксплуатацию – до 2001 гг.*) — **11201** метров в двухтрубном исчислении
- в период с 2026 г. по 2028 г. — по 3,733 км/год.

4.2. Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения поселения, Муниципального образования -«город Тулун» на основании расчета тарифных последствий для отдельной системы теплоснабжения и в целом по ресурсоснабжающей организации.

Из анализа финансовых затрат видно, что наименьшие затраты на теплоснабжение нового микрорайона обеспечивает сценарий №1 - на базе новой газовой котельной. Данный сценарий развития удовлетворяет всем параметрам эффективного теплоснабжения. Таким образом, данный вариант теплоснабжения позволяет снизить тариф на тепловую энергию, соблюсти радиус эффективного теплоснабжения.

4.3. Описание развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Развитие систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения не предусмотрено.

5. Раздел 5 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения, и с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Перспективная тепловая нагрузка на осваиваемых территориях Муниципального образования —«город Тулун» будет обеспечена

существующими источниками тепловой энергии, в целях экономии и энергоэффективности.

5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Планом развития схемы теплоснабжения предусматривается:
реконструкция котельной мкр. Угольщиков, 45 (2020г-2021г.);

А также реконструкция источников тепловой энергии, выработавших свой ресурс : Котельная, ул. Ленина,33;

Котельная ул. Гоголя, 35;

Котельная ул. 3-я Заречная, 4;

Котельная ул. Чкалова, 2б.;

Котельная ЛЭП-500, 10А;

Котельная пер. Театральный, 7А;

Котельная ул. Островского, 13А;

Котельная пер. Железнодорожный, 2Б.

5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения, перевод источников теплоснабжения на природный или комбинированный газ с учетом схем перспективного развития систем газоснабжения, электроснабжения и водоснабжения.

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» предусматривается *реконструкция источников тепловой энергии*, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

- реконструкция котельной мкр. Угольщиков, 45 с капитальным ремонтом и последующей режимной наладкой (2021 г.)

5.4. Предложения по переводу потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения.

Перевод потребителей на индивидуальные источники теплоснабжения, в утвержденной схеме теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» не предусмотрен.

5.5. Предложения по подключению существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения.

Подключение существующих потребителей к источникам централизованного теплоснабжения в утвержденной схеме теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» не предусмотрено.

5.6. 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.

Источников комбинированной выработки на территории Муниципального образования - «город Тулун» нет.

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

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» не планируется *переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.*

5.8. 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.

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» не планируется *перевод*

котельных в пиковый режим работы, т.к. отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

5.9 Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения;

Изменение температурных графиков отпуска тепловой энергии для существующих источников тепловой энергии не планируется.

Для новых источников теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» предлагается температурный график регулирования тепловой нагрузки — 95/70°C.

5.10. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей.

Перспективная установленная тепловая мощность каждого источника тепловой энергии согласно выбранному Варианту развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» представлена в таблице 5.10.1.

Таблица 5.10.1 — Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии в Муниципальном образовании - «город Тулун»

№ п/п	Адрес котельной	Установленная мощность источников, Гкал/ч			
		2020	2022	2024	2028
ООО «Западный филиал»					
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	60,0	80,0	80,0	80,0
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	18,0	18,0	18,0
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	7,8	7,8	7,8
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	-	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	4,0	4,0	4,0
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	3,0	3,0	3,0
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	2,0	2,0	2,0

8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,93	0,93	0,93
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	4,0	4,0	4,0
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	6,0	6,0	6,0
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	2,0	2,0	2,0
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	1,0	1,0	1,0
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	1,3	1,3	1,3
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	1,3	1,3	1,3	1,3
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	1,3	1,3	1,3
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60 , лит.2.	0,5	0,5	0,5	0,5

****Запланирована ликвидация котельной, расположенной по адресу: - г. Тулун, Зарубина, 15В , ликвидации электрокотельной ул. Лыткина, расположенной по адресам: - г. Тулун, ул. Лыткина, 68А**

5.11. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии не планируется.

6. Раздел 6 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей».

6.1. 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).

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» Планируется реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки ,с целью переключения потребителей котельной г. Тулун, Зарубина, 15В ; ул. Лыткина. Протяженности и характеристики сетей, будут уточнены при предпроектном обследовании.

6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах Муниципального образования –«город Тулун» под жилищную, комплексную или производственную застройку.

Для обеспечения прироста тепловой нагрузки по Плану развития Схемы теплоснабжения предусматривается строительство тепловых сетей ,для обеспечения тепловой нагрузки потребителей, протяженности и характеристики сетей, будут уточнены при предпроектном обследовании.

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

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» не планируется *строительство и реконструкция тепловых сетей* в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

6.4. 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 дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей.

Перевод котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных, строительство дополнительных ЦТП и установка ИТП у потребителей выбранным вариантом развития схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» не планируется.

6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности потребителей.

Для реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, предусмотрена перекладка магистральных и распределительных тепловых сетей от котельных МО - «город Тулун»:

в подземном исполнении, бесканальные двухтрубные из стальных труб по ГОСТу 10704-91 в заводской изоляции из пенополиуретана с защитной пленкой из полиэтилена.

План развития Схемы теплоснабжения предусматривает:

Замена существующих тепловых сетей (год ввода в эксплуатацию – до 1990 г.) – 18305 метров в двухтрубном исчислении:

- в период с 2021 г. по 2025 г. – по 3,661 км/год.

Замена существующих тепловых сетей (год ввода в эксплуатацию – до 2001 гг.) – 11201 метров в двухтрубном исчислении

- в период с 2026 г. по 2028 г. – по 3,733 км/год.

Точные участки тепловых сетей и протяженности будут уточнены при предпроектном обследовании системы теплоснабжения.

После реализации мероприятий по перекладке существующих тепловых сетей, направленных на повышение эффективности функционирования системы теплоснабжения, будет обеспечен нормативный уровень надежности

и безопасности теплоснабжения Муниципального образования —«город Тулун».

7. Раздел 7 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения».

7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения), для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения;

В соответствии с Федеральным законом "О теплоснабжении" от 27.07.2010 N 190-ФЗ (последняя редакция) «С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается».

По открытой схеме ГВС подключено 100 % потребителей МО - «город Тулун».

При разработке мероприятий по переводу на закрытую схему горячего водоснабжения рассматривались две основные схемы подключения подогревателей ГВС к тепловым сетям:

параллельная одноступенчатая схема ГВС и двухступенчатая смешанная схема ГВС.

Двухступенчатые схемы ГВС имеют ряд преимуществ, т.к. позволяют при одинаковой нагрузке ГВС экономить до 30% расхода теплоносителя за счет использования температуры обратной воды и тем самым повышая КПД источников тепловой энергии.

Однако данные схемы более дорогостоящие. Ее стоимость относительно параллельной схемы выше примерно в 1,5 раза.

При обоснованном технико-экономическом расчете можно подключать системы ГВС по любой схеме, какая дает максимальный выигрыш в техническом плане и обеспечивает потребность в горячей воде.

При актуализации схемы теплоснабжения года предлагается использовать на жилом фонде 2-хступенчатую схему подключения

теплообменников ГВС. Для прочих потребителей с незначительной тепловой нагрузкой системы ГВС (менее 0,05 Гкал/ч) возможно применение одноступенчатой схемы подключения теплообменников с целью снижения стоимости работ.

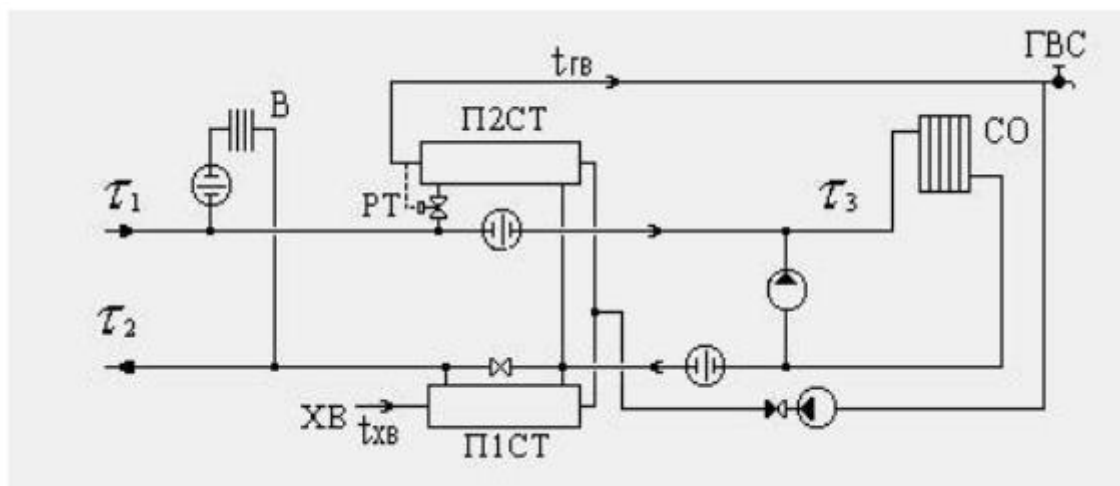


Рисунок 9.1. Принципиальная 2-ступенчатая схема включения теплообменников ГВС в ИТП

8. Раздел 8 «Перспективные топливные балансы».

8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе;

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Муниципального образования -»город Тулун«, произведены в соответствии с:

– Порядком определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии, утв. Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 N 323 (ред. от 10.08.2012) "Об утверждении порядка определения нормативов удельного расхода топлива при производстве электрической и тепловой энергии";

– СНиП 23-01-99 «Строительная климатология».

Расчет по каждому источнику произведен на основании:

- фактических данных по характеристикам оборудования котельных;
- данных по режимно-наладочным испытаниям котельного оборудования, по среднему КПД котлов;
- данных по фактическим удельным расходам топлива по каждому источнику за базовый период;
- прогнозных значений уровня установленной и располагаемой мощности источников тепловой энергии;
- прогнозных значений подключенной нагрузки потребителей по каждому источнику, включая нагрузку на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение.

В расчет приняты следующие параметры, влияющие на определение максимального часового расхода топлива:

- продолжительность отопительного периода - 241 день;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года – -24°C ;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период – $-8,6^{\circ}\text{C}$;
- температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5°C ;
- температура холодной воды в водопроводной сети в неотопительный период – 15°C –
- продолжительность работы системы ГВС – 350 сут.;
- температура потребляемой холодной воды в водопроводной сети в отопительный период – 5°C ;

– температура холодной воды в водопроводной сети в неотапительный период –15 °С; – максимальная температура воздуха переходного периода – 10 °С.

Как основной вид топлива принят бурый уголь . На перспективу до 2028 г. не предусмотрено изменение среднего удельного расхода топлива для выработки тепловой энергии. *КПД котлов— 87-92,0%;*

- *потери на собственные нужды котельных — 2,4%;*
- *Потери на транспортировку теплоносителя — 10%.*

Таблица 8.1.1.

Вид основного и используемого топлива для каждого источника теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун»

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Вид и марка топлива		Схема поставки топлива (источник, месторождение, поставщик)
		основное	резервное	
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	Э. энергия	нет	
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Вид и марка топлива		Схема поставки топлива (источник, месторождение, поставщик)
		основное	резервное	
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	Э. энергия	нет	
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева д.17;	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»
ИП «Стяжкин»				

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Вид и марка топлива		Схема поставки топлива (источник, месторождение, поставщик)
		основное	резервное	
17	Котельная «школа № 7», ул.Блюхера, д.60, лит.2.	Уголь бурый 3Бр,	нет	ООО «Разрез велистовский»

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных часовых и годовых расходов основного вида топлива необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории Муниципального образования - «город Тулун» приведены в **таблицах 8.1.1.**

Таблица 8.1.1 — Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными), тонн условного топлива

№ п/ п	Вид топлива	Вид топлива	Расход условного топлива, т.у.т.								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ООО «Западный филиал»											
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	уголь	15358,8 7	20478,4 9	20478,4 9	20478,4 9	20478,4 9	20478,4 9	20478,4 9	20478,4 9	20478,4 9
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	уголь	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1	40204,1 1
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	уголь	8693,08	8693,08	8693,08	8693,08	8693,08	8693,08	8693,08	8693,08	8693,08
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;		212,24	212,24	212,24	212,24	212,24	212,24	212,24	212,24	212,24
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;		4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8	4440,72 8
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;		2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7	2654,14 7

№ п/ п	Вид топлива	Вид топлива	Расход условного топлива, т.у.т.								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;		585,248 8	585,248 8	585,248 8	585,248 8	585,248 8	585,248 8	585,248 8	585,248 8	585,248 8
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	э/энерг я	121,37	121,37	121,37	121,37	121,37	121,37	121,37	121,37	121,37
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;		3752,13	3752,13	3752,13	3752,13	3752,13	3752,13	3752,13	3752,13	3752,13
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	э/энерг я	641,122 7	641,122 7	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;		5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1	5520,52 1
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;		716,593 5	716,593 5	716,593 5	716,593 5	716,593 5	716,593 5	716,593 5	716,593 5	716,593 5
13	Котельная, «Ростелеком», пе р. Железнодорожный, 2 Б.		356,811	356,811	356,811	356,811	356,811	356,811	356,811	356,811	356,811

№ п/ п	Вид топлива	Вид топлива	Расход условного топлива, т.у.т.								
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ИП «Тряпицин П.Н.»											
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;		213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сигаева ,д.17;		315,928	315,928	315,928	315,928	315,928	315,928	315,928	315,928	315,928
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.		286,994	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486	213,486
ИП «Стяжкин»											
17	Котельная «школа № 7»,,ул.Блюхера,д.60 ,лит.2.		294,0								

8.2. Перспективные топливные балансы для нецентрализованных систем теплоснабжения.

В Муниципальном образовании –«город Тулун». централизованная система теплоснабжения.

8.3. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.

Котельные Муниципального образования - «город Тулун» используют в качестве топлива Уголь бурый 3Бр.

по ГОСТ 32464-2013 " Угли бурые, каменные и антрацит. Общие технические требования ",а также электрическую энергию.

Средняя низшая теплота сгорания 3800 ккал/кг.

Поставщиком основного топлива (бурый уголь 3 бр) для Муниципального образования - «город Тулун» является ООО «Разрез велистовский»

Уголь марки 3БР — это бурый рядовой уголь. Размер кусков угля 3БР от 0 до 300 мм

Влажность угля марки 3БР — до 30%

9. Раздел 9 «Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

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

Перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения *источников тепловой энергии* приведён в **таблице 9.1.1.**

Величина необходимых инвестиций в *источники тепловой энергии* на весь период 2020-2028 год *составляет* — 564816 тыс. руб., в том числе:

- Этап 1 — 155702,0 тыс. руб.;
- Этап 2 — 211755,0 тыс. руб.;
- Этап 3-. 197539 тыс. руб

.

Таблица 9.1.1 — Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение *источников тепловой энергии* в Муниципальном образования —«город Тулун»

Этап 1				
№ п/ п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб		
		ВСЕГО (2020 -2021 гг.)	2020	2021
Котельные				
1	Реконструкция котельной мкр. Угольщиков, 45с целью увеличения мощности	155702,0	35645,3	89564,2
	Всего	155702,0	35645,3	89564,2

Этап 2						
№ п/ п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб				
		ВСЕГО (2022 - 2025 гг.)	2022	2023	2024	2025
Котельные						
1	Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса: Котельная, ул. Ленина,33; Котельная ул. Гоголя, 35; Котельная ул. 3-я Заречная, 4; Котельная ул. Чкалова, 2б.; Котельная ЛЭП-500, 10А;	211755,0	523938,75	523938,75	523938,75	523938,75
	Всего	211755,0	523938,75	523938,75	523938,75	523938,75

Этап 3					
№ п / п	Наименование мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб			
		ВСЕГ О (2026 -2028 гг.)	2026	2027	2028
Котельные					
1	Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса: Котельная пер. Театральный, 7А; Котельная ул. Островского, 13А; Котельная пер. Железнодорожный, 2Б;	19753 9	68846,33	68846,33	68846,33
	Всего	19753 9	68846,33	68846,33	68846,33

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

Подробный перечень примерных затрат необходимых для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения *тепловых сетей и тепловых пунктов* на каждом этапе приведён в **таблице 11.2.1.**

Величина необходимых инвестиций в *тепловые сети и тепловые пункты* на весь период 2020-2028 год *составляет* — **551640,6 тыс. руб.:**

- Этап 1 — 102391 тыс. руб.;
- Этап 2 — 288060,6 тыс. руб.;
- Этап 3 — 161189 тыс. руб.;

Таблица 9.2.1 — Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение *тепловых сетей* в Муниципальном образования -»город Тулун»

Этап 1				
№ п/п	Наименован ие мероприяти й	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб		
		ВСЕГО (2020 -2021 гг.)	2020	2021
Тепловые сети (перекладка)				
1	Капитальн ый ремонт участков тепловых сетей 1,617 км	13730		13730
2	Замена участков тепловых сетей 7,32 км	88661		8661
	Всего	102391	0	102391

Этап 2						
№ п/п	Наименовани е мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб				
		ВСЕГО (2022 - 2025 гг.)	2022	2023	2024	2025
Тепловые сети (перекладка)						
1	Замена участков тепловых сетей 14,64 км	168526	42131	42131	42131	42131
2	Капитальнр ый ремонт участков тепловых сетей 3,96 км	36815	9203	9203	9203	9203

	Всего	205341	51334	51334	51334	51334
--	--------------	--------	-------	-------	-------	-------

<u>Этап 3</u>					
№ п/п	Наименовани е мероприятий	Планируемая потребность в финансовых средствах, тыс. руб			
		ВСЕГО (2026 - 2028 гг.)	2026	2027	2028
Тепловые сети (перекладка)					
1	Замена участков тепловых сетей 11,31 км	131475	9904,667	9904,667	9904,667
2	Капитальнр ый ремонт участков тепловых сетей 2,91 км	29714	43825	43825	43825
	Всего	161189	175300	175300	175300

9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе.

Изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не предусмотрено.

9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе;

Перевод систем горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора активно осуществляется в городе на основе Федерального закона от 21.07.2007г. 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства». На данный момент в МО –«город Тулун» перевести систему горячего водоснабжения на закрытую схему водоразбора необходимо 100 % многоквартирных домов.

Ориентировочные затраты на перевод на закрытую схему системы ГВС, указанных составляют порядка 3,8 млн. руб. на каждый жилой дом.

Точный расчет потребности инвестиций возможно произвести после утвержденного перечня потребителей, использующих ГВС.

При переводе системы горячего водоснабжения на закрытую схему следует учитывать, что холодная вода, подогреваемая в теплообменниках ГВС, содержит растворённый кислород, который при нагреве способствует увеличению скорости коррозии металлических трубопроводов системы ГВС. Поэтому при установке теплообменников, необходимо учитывать из какого материала выполнена система горячего водоснабжения и при необходимости совмещать работы по закрытию системы ГВС с реконструкцией внутридомовой системы ГВС.

Выполнение мероприятий по переводу жилых домов на закрытую схему системы ГВС предполагается путём включения данных видов работ в программу капитального ремонта МКД с 2020 года. На сегодняшний день данный вопрос необходимо прорабатывать администрацией МО –«город Тулун» .

Также следует отметить, что на сегодняшний день очень остро стоит вопрос качества воды подаваемой в открытые системы ГВС потребителей. По мере перевода объектов теплоснабжения на закрытую схему горячего водоснабжения скорость оборачиваемости воды в тепловых сетях снижается, а как следствие и её качество снижались.

Таким образом, перевод на закрытую схему горячего водоснабжения оставшихся объектов теплоснабжения необходимо выполнять

единовременно в течение одного межотопительного периода, иначе качество теплосетевой воды по мере перевода объектов на закрытый водоразбор будет продолжать снижаться и перестанет соответствовать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

Проектом схемы теплоснабжения предусматривается завершение перевода потребителей тепловой энергии с открытого водоразбора на закрытый к 2021 году.

9.5. Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.

Эффективность инвестиций на разработанные мероприятия по строительству, реконструкции и технического перевооружения зависят, в том числе, и от выбранного источника финансирования данных мероприятий.

В целом при реализации всех предложенных мероприятий показатели эффективности инвестиционного проекта будут иметь отрицательные значения, т.е. не будут иметь обоснования с точки зрения разумных сроков окупаемости, но инвестиции необходимы для надлежащего теплоснабжения потребителей Муниципального образования - «город Тулун». Окупаемость данных мероприятий далеко выйдет за рамки периода, на который разрабатывается схема теплоснабжения. Для целей оптимального сочетания бюджетного и внебюджетного финансирования предложено рассмотреть параметры эффективности привлечения собственных и внебюджетных средств на реконструкцию источников генерации тепловой энергии.

Таблица 9.5.1 - Предлагаемое распределение источников финансирования

Наименование	Объем финансирования, тыс. руб.			
	Всего	1 этап 2020 – 2022 гг.	2 этап 2023– 2025 гг.	3 этап 2026– 2028 гг.
Средства областного бюджета	0	0	0	0
Средства местного бюджета	0	0	0	0
Внебюджетные источники	911295,62	258093	294474,62	358728
Итого	911295,62	258093	294474,62	358728

Предложения по источникам финансирования мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей сформированы в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии для ООО «Западный филиал» составляет 564816 тыс. руб., в т.ч. по источникам инвестиций:

- средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства бюджета Муниципального образования - «город Тулун»– 0 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 564816 тыс. руб.

Величина необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей и тепловых пунктов составляет 551640,6 тыс. руб. в т.ч. по источникам инвестиций:

- средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства бюджета Муниципального образования - «город Тулун» – 0 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 551640,6 тыс. руб.

Совокупная потребность в инвестициях, необходимых для реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому

переворужению источника тепловой энергии и тепловых сетей, составляет 911295,62 тыс. руб., в т.ч. по источникам инвестиций:

- средства областного бюджета – 0 тыс. руб.;
- средства бюджета Муниципального образования - «город Тулун» – 0 тыс. руб.;
- средства внебюджетных источников – 911295,62 тыс. руб.

Окончательная стоимость мероприятий определяется согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

Объемы инвестиций носят прогнозный характер и подлежат ежегодному уточнению при формировании проекта бюджета на соответствующий год, исходя из возможностей местного и окружного бюджетов и степени реализации мероприятий.

Объемы инвестиций подлежат корректировке при ежегодной актуализации Схемы теплоснабжения.

Финансовое обеспечение мероприятий может осуществляться за счет средств бюджетов всех уровней на основании законов Иркутской области, муниципального образования, утверждающих бюджет.

Источники финансирования мероприятий определяются при утверждении в установленном порядке инвестиционных программ организаций, оказывающих услуги в сфере теплоснабжения. В качестве источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающих и теплосетевых организаций могут использоваться собственные средства (прибыль, амортизационные отчисления, экономия затрат от реализации мероприятий) и привлеченные средства (кредиты).

При финансировании мероприятий за счет собственных средств прогнозный тариф с учетом инвестиционной составляющей не может превышать предельную максимальную величину тарифа на тепловую энергию, устанавливаемую ФСТ Российской Федерации для Иркутской области. В случае превышения установленной величины предельного роста

тарифа за счет увеличения инвестиционной составляющей возможно использование механизма компенсации его роста за счет бюджетных средств.

Финансовые потребности на реализацию мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей обеспечиваются за счет средств бюджетов всех уровней, предусмотренных федеральными, окружными и муниципальными целевыми программами в установленном порядке в соответствии с действующим законодательством.

10. Раздел 10 «Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)».

10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций);

В качестве единой теплоснабжающей организации на территории Муниципального образования - «город Тулун» рекомендована следующая организация:

1. 1. ООО «Западный филиал».

10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций);

Список основных теплоснабжающих организаций в Муниципальном образовании - «город Тулун» представлен в **таблице 10.1.**

Таблица 10.1. — Список основных теплоснабжающих организаций Муниципального образования - «город Тулун»

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации, которая осуществляет теплоснабжение поселения	Объекты, принадлежащие теплоснабжающим организациям
1	ООО «Западный филиал»	1. Котельная, мкр. Угольщикова, 45; 2. Котельная, ул. Ленина, 33; 3. Котельная, ул. Гоголя, 35; 4. Котельная, ул. Лыткина, 68А; 5. Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;

		6. Котельная, «п.ЛДК» Рабочий городок, 3 а, лит. 1; 7. Котельная, ул. Чкалова, 2б; 8. Котельная, ЛЭП-500, 10А; 9. Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А; 10. Котельная, ул. Зарубина, 15В; 11. Котельная, ул. Островского, 13А; 12. Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5; 13. Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.
2	ИП «Тряпицин П.Н.»	1. Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45; 2. Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д. 17; 3. Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.
3	ИП «Стяжкин»	1. Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д. 60, лит. 2.

10.3. Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией;

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая

теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения — это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения — это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при изменении схемы теплоснабжения.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения, в отношении которой присваивается соответствующий статус.

В случае, если на Муниципального образования -«город Тулун» существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

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

- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории Муниципального образования -«город Тулун» вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

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

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

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

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун»- подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организации Муниципального образования -»город Тулун». В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган (в данном случае Администрация Муниципального образования -»город Тулун») при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования Муниципального образования - «город Тулун» соответствующие сведения, являющимися критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» — это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- «емкость тепловых сетей» — это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или

ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения существуют несколько систем теплоснабжения уполномоченные органы вправе:

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

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории Муниципального образования - «город Тулун» лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации Муниципального образования - «город Тулун».

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано

несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 указанных «Правил...» способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского округа.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО установлены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства

Российской Федерации» (п. 12 правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями, выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п.19 Правил организации теплоснабжения могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения. на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации отсутствуют.

10.5. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа.

Таблица 10.5 — Перечень зон действия систем теплоснабжения Муниципального образования —«город Тулун»

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации, которая осуществляет	Объекты, принадлежащие теплоснабжающим организациям	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
------------------	---	--	--

	теплоснабжение поселения		
1	ООО «Западный филиал»	1. Котельная, мкр. Угольщикова, 45; 2. Котельная, ул. Ленина, 33; 3. Котельная, ул. Гоголя, 35; 4. Котельная, ул. Лыткина, 68А; 5. Котельная, «Шахта», ул. 3- я Заречная, 4; 6. Котельная, «п.ЛДК» Рабочий городок, 3 а, лит. 1; 7. Котельная, ул. Чкалова, 2б; 8. Котельная, ЛЭП-500, 10А; 9. Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А; 10. Котельная, ул. Зарубина, 15В; 11. Котельная, ул. Островского, 13А; 12. Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5; 13. Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	ООО «Западный филиал»
2	ИП «Тряпицин П.Н.»	1. Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45; 2. Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева , д.17; 3. Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	ИП «Тряпицин П.Н.»
3	ИП «Стяжкин»	1. Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	ИП «Стяжкин»

11. Раздел 11 «Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии».

Выбранным Вариантом развития схемы теплоснабжения

Муниципального образования - «город Тулун» на расчетный срок (2028г.) планируется реконструкция источников централизованного теплоснабжения:

Номер мероприятия	Тип мероприятия	Год реализации мероприятия
1	Реконструкция котельной мкр. Угольщиков, 45	2020-2021
2	Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса: Котельная, ул. Ленина, 33; Котельная ул. Гоголя, 35; Котельная ул. 3-я Заречная, 4; Котельная ул. Чкалова, 2б.; Котельная ЛЭП-500, 10А;	2022-2025
3	Реконструкция существующих теплоисточников в связи с выработкой ресурса: Котельная пер. Театральный, 7А; Котельная ул. Островского, 13А; Котельная пер. Железнодорожный, 2Б;	2026-28

Перспективная подключенная тепловая нагрузка потребителей для каждого источника тепловой энергии представлена в п. 2.4.6 Раздела 2 «Утверждаемая часть Схема теплоснабжения».

Решения по дополнительному резервированию тепловой нагрузки между источниками не принимались, ввиду значительной удаленности источников тепловой энергии друг от друга и существенных затрат на прокладку тепловых сетей.

12. Раздел 12 «Решения по бесхозным тепловым сетям».

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ (ред. от 25.06.2012) «О теплоснабжении»: «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или Муниципального образования – «город Тулун» 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».

На момент актуализации схемы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» бесхозные сети не обнаружены.

Раздел 13 «Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения, городского округа».

13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии;

Решения о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии, на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций отсутствуют.

13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии;

Ввиду работы источников теплоснабжения на твердом топливе (б/уголь), данный вопрос не рассматривался.

13.3. Предложения по корректировке, утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения;

Предложений по корректировке, утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения нет.

13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения;

В системе теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» источники тепловой энергии, работающие в режиме комбинированной выработки, отсутствуют.

13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии;

Строительство генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не планируется.

13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения;

Решений вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения нет.

13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения Муниципального образования –«город Тулун» для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения.

Корректировка утвержденной схемы водоснабжения для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения не требуется.

14. Раздел 14 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа».

Индикаторы развития систем теплоснабжения Муниципального образования -«город Тулун», рассчитаны в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения, согласно Постановлению Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения".

Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, Муниципального образования - «город Тулун» приведены в табл.14.1-14.6.

Таблица 14.1.Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии
Муниципального образования –«город Тулун»

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Расход натурального топлива, тонн	Расход условного топлива, т.у.т.	Фактический расход топлива на отпуск от котельной, т.у.т./Гкал
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	19640,50	15358,87	0,127
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	51411,91	40204,11	0,702
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	11116,47	8693,08	0,483
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	986,8 (тыс.квт*ч)	212,24	0,000

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Расход натурального топлива, тонн	Расход условного топлива, т.у.т.	Фактический расход топлива на отпуск от котельной, т.у.т./Гкал
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	5678,68	4440,728	0,322
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3394,05	2654,147	0,353
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	748,40	585,2488	#ДЕЛ/0!
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	1725,6 (тыс.квт*ч)	121,37	0,000
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4798,12	3752,13	3,841
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	819,85	641,1227	0,057
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	7059,49	5520,521	0,323
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	916,36	716,5935	0,321
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	456,28	356,811	0,440

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Расход натурального топлива, тонн	Расход условного топлива, т.у.т.	Фактический расход топлива на отпуск от котельной, т.у.т./Гкал
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	273,0	213,486	0,316
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева д.17;	404,0	315,928	0,316
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	367,0	286,994	0,917
ИП «Стяжкин»				
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	376,0	294,0	0,315

Таблица 14.2.

Коэффициент использования установленной тепловой мощности

№ п/ п	Адрес котельной	Установленн ая мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединенн ая нагрузка, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности(КИУ М)
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	60,0	32,86	0,5477
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	12,84	0,7133
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	6,95	0,8910

№ п/ п	Адрес котельной	Установленн ая мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединенн ая нагрузка, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности(КИУ М)
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	0,43	0,9149
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	3,84	0,9600
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	1,66	0,5533
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	0,49	0,5161
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,48	0,7525
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	3,01	0,7525
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	0,42	0,4200
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	4,43	0,7383
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	0,43	0,2150
13	Котельная,«Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	0,32	0,3200
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	1,3	0,15	0,11538462

№ п/ п	Адрес котельной	Установленн ая мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединенн ая нагрузка, Гкал/ч	Коэффициент использования установленной тепловой мощности(КИУ М)
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева д.17;	1,3	0,23	0,17692308
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	0,21	0,16153846
ИП «Стяжкин»				
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60 лит.2.	0,5	0,17	0,34

Табл.14.3. Удельная материальная характеристика тепловых сетей,
приведенная к расчетной тепловой нагрузке

№ п/ п	Адрес котельной	Материальн ая характерист ика тепловой сети, кв.м	Присоединен ная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальна я характерист ика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, кв.м/Гкал/ч
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	32,246	32,86	0,9813
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	11,9852	12,84	0,9334
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	5,6317	6,95	0,8103
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,376	0,43	0,8744

№ п/ п	Адрес котельной	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, кв.м/Гкал/ч
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	3,1284	3,84	0,8147
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	1,458	1,66	0,8783
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	0,315	0,49	0,6429
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,0787	0,48	0,1640
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	2,2678	3,01	0,7534
10	Котельная, ул. Зарубина, 15В;	0,524	0,42	1,2476
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	5,0424	4,43	1,1382
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	0,4387	0,43	1,0202
13	Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	0,3155	0,32	0,9859

№ п/ п	Адрес котельной	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, кв.м/Гкал/ч
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	0,178	0,15	1,187
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д.17;	0,23	0,23	1,000
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	0,215	0,21	1,024
ИП «Стяжкин»				
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	0,34	0,17	2,0

Табл.14.4.

Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

№ п/ п	Адрес котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Полезный отпуск, Гкал/год	Объем тепловой энергии отпускаемой потребителям, определенный по приборам учёта, Гкал
ООО «Западный филиал»					

№ п/ п	Адрес котельной	Установлен ная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединен ная нагрузка, Гкал/ч	Полезн ый отпуск, Гкал/го д	Объем тепловой энергии отпускаем ой потребите лям определён ный по приборам учёта, Гкал
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	60,0	32,86	95621,8 6	н/д
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	18,0	12,84	42621,8 7	н/д
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	7,8	6,95	18008,4 6	н/д
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,47	0,43	710,61	н/д
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	4,0	3,84	7314,65	н/д
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	3,0	1,66	5822,53	н/д
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	2,0	0,49	1026,88	н/д
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,93	0,48	920,86	н/д
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	4,0	3,01	9019,69	н/д
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	1,0	0,42	736,77	н/д
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	6,0	4,43	11966,5 9	н/д

№ п/ п	Адрес котельной	Установлен ная мощность котельной, Гкал/ч	Суммарная присоединен ная нагрузка, Гкал/ч	Полезн ый отпуск, Гкал/го д	Объем тепловой энергии отпускаем ой потребите лям определён ный по приборам учёта, Гкал
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	2,0	0,43	979,79	н/д
13	Котельная, «Ростелеко м», пер. Железнодорожный, 2 Б.	1,0	0,32	810,40	н/д
ИП «Тряпицин П.Н.»					
14	Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45;	1,3	0,15	554,57	н/д
15	Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаев а, д.17;	1,3	0,23	810,52	н/д
16	Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	1,3	0,21	250,42	н/д
ИП «Стяжкин»					
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60 , лит.2.	0,5	0,17	748,56	н/д

Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловых сетей (год) определяется по формуле

$$T_{\text{т.с}}^{\text{ср}} = \frac{\sum (M_{\text{уч}}^n \cdot T_{\text{уч}}^n)}{M_{\text{т.с}}}, \text{ где}$$

$M_{\text{уч}}^n$ - сумма материальных характеристик участков тепловых сетей по каждому пятилетнему периоду их эксплуатации (до 5 лет, св. 10 до 15 лет, св. 15 до 20 лет и св. 20 лет), м²;

$T_{\text{уч}}^{\text{н}}$ - срок эксплуатации трубопроводов данной тепловой сети, год

$M_{\text{т.с}}$ - суммарная материальная характеристика всех участков тепловой сети на балансе энергопредприятия, м²

Табл.14.5.

Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
ООО «Западный филиал»		
1	Котельная, мкр. Угольщиков, 45;	36,3
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	36,3
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	36,8
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	35,5
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	36,5
6	Котельная, «п.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	37,1
7	Котельная, ул. Чкалова, 26;	36,5
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	33,8

№ п/п	Тепловой источник, наименование, адрес котельной	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей, лет
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	38,8
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	35,3
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	35,9
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	24,8
13	Котельная,«Ростелеком»,пер. Железнодорожный, 2 Б.	25,3
ИП «Тряпицин П.Н.»		
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	38,5
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сигаева ,д.17;	37,4
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.	
ИП «Стяжкин»		
17	Котельная «школа № 7»,ул.Блюхера,д.60 ,лит.2.	35,1

Табл.14.5.

Отношение материальной характеристики тепловых сетей,
реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых
сетей

№ п/ п	Адрес котельной	Материаль ная характерис тика тепловой сети, кв.м	Материальная характеристик а тепловых сетей, реконструиров анных за 2019 год, кв.м	Отношение материальной характеристик и тепловых сетей, реконструиров анных за год, к общей материальной характеристик е тепловых сетей
ООО «Западный филиал»				
1	Котельная, мкр. Угольщикова, 45;	32,246	-	-
2	Котельная, ул. Ленина, 33;	11,9852	-	-
3	Котельная, ул. Гоголя, 35;	5,6317	-	-
4	Котельная, ул. Лыткина, 68А;	0,376	-	-
5	Котельная, «Шахта», ул. 3-я Заречная, 4;	3,1284	-	-
6	Котельная, «П.ЛДК» Рабочий город к, 3 а, лит. 1;	1,458	-	-
7	Котельная, ул. Чкалова, 2б;	0,315	-	-
8	Котельная, ЛЭП-500, 10А;	0,0787	-	-

№ п/ п	Адрес котельной	Материаль ная характерис тика тепловой сети, кв.м	Материальная характеристик а тепловых сетей, реконструиров анных за 2019 год, кв.м	Отношение материальной характеристик и тепловых сетей, реконструиров анных за год, к общей материальной характеристик е тепловых сетей
9	Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А;	2,2678	-	-
10	Котельная , ул. Зарубина, 15В;	0,524	-	-
11	Котельная, ул. Островского, 13А;	5,0424	-	-
12	Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5;	0,4387	-	-
13	Котельная,«Ростелек ом»,пер. Железнодорожный, 2 Б.	0,3155	-	-
ИП «Тряпицин П.Н.»				
14	Котельная «Школа «3»,ул. Гидролизная 45;	0,178	-	-
15	Котельная «д/с "Антошка"»,ул.Сига ева ,д.17;	0,23	-	-
16	Котельная «школа № 2»,ул. Сигаева,д. 3.	0,215	-	-
ИП «Стяжкин»				

№ п/ п	Адрес котельной	Материальная характеристика тепловой сети, кв.м	Материальная характеристика тепловых сетей, реконструированных за 2019 год, кв.м	Отношение материальной характеристик и тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей
17	Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д.60, лит.2.	0,34	-	-

Табл.14.6.

Индикаторы, характеризующие спрос на тепловую энергию и тепловую мощность в системе теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун»

Наименование показателя	Единицы измерения	Первая Очередь(2021-2024)	Расчётный срок (2025-2028)
Общая отапливаемая площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс. кв.м.	1145,787	1169,187
Тепловая нагрузка в жилищном фонде:	Гкал/ч	68,92	92,18
для целей отопления и вентиляции	Гкал/ч	55,62	55,62
для целей горячего водоснабжения	Гкал/ч	19,01	19,01
Расход тепловой энергии, в жилищном фонде:	Гкал	115351	115351
для целей отопления и вентиляции	Гкал	97695,6	97695,6
для целей горячего водоснабжения	Гкал	17655,36	17655,36
Удельная тепловая нагрузка в жилищном фонде	Гкал/ч/кв.м	0,065134	0,063831
Удельное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв.м /год	100,674	98,65915
Градус-сутки отопительного периода	°С×сут	2388	2388
Удельное приведенное потребление тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/кв.м /°С×сут	0,2404	0,2356
Средняя плотность тепловой нагрузки	Гкал/ч/га	0,072459	0,072459
Средняя плотность расхода тепловой энергии на отопление в жилищном фонде	Гкал/год/га	100,674	98,65915

Средняя тепловая нагрузка на отопление на одного жителя	Гкал/час/чел	0,001471	0,001471
Средний расход тепловой энергии на отопление на одного жителя	Гкал/год/чел	2,2744	2,2744

15. Раздел 15 «Ценовые (тарифные) последствия».

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен в соответствии с требованиями действующего законодательства:

- Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения;
- Основы ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 г. № 1075;
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении».

Тариф на тепловую энергию, поставляемую потребителям

Расчет ценовых последствий для потребителей выполнен по зонам деятельности ЕТО. Согласно Книге 15 обосновывающих материалов «Реестр единых теплоснабжающих организаций» на территории Муниципального образования -»город Тулун» Муниципального образования -»город Тулун» предлагается выделить 3 зоны деятельности ЕТО. Зоны действия системы теплоснабжения на территории Муниципального образования -»город Тулун» представлены в таблице 15.1.

Таблица 15.1. — Перечень зон действия систем теплоснабжения Муниципального образования –«город Тулун»

№ п/п	Наименование ресурсоснабжающей организации, которая осуществляет теплоснабжение поселения	Объекты, принадлежащие теплоснабжающим организациям	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии
1	ООО «Западный филиал»	1.Котельная, мкр. Угольщиков, 45; 2. Котельная, ул. Ленина, 33; 3. Котельная, ул. Гоголя, 35; 4. Котельная, ул. Лыткина, 68А; 5. Котельная, «Шахта», ул. 3- я Заречная, 4; 6. Котельная, «п.ЛДК» Рабочий городок, 3 а, лит. 1;	ООО «Западный филиал»

		7. Котельная, ул. Чкалова, 2б; 8. Котельная, ЛЭП-500, 10А; 9. Котельная, «Городская». пер. Театральный, 7А; 10. Котельная, ул. Зарубина, 15В; 11. Котельная, ул. Островского, 13А; 12. Котельная, «СХТ», ул. Плеханова, 5; 13. Котельная, «Ростелеком», пер. Железнодорожный, 2 Б.	
2	ИП «Тряпицин П.Н.»	1. Котельная «Школа «3», ул. Гидролизная 45; 2. Котельная «д/с "Антошка"», ул. Сигаева, д. 17; 3. Котельная «школа № 2», ул. Сигаева, д. 3.	ИП «Тряпицин П.Н.»
3	ИП «Стяжкин»	1. Котельная «школа № 7», ул. Блюхера, д. 60, лит. 2.	ИП «Стяжкин»

Ценовые последствия для потребителей тепловой энергии определены как изменение показателя «необходимая валовая выручка (далее по тексту - НВВ), отнесенная к полезному отпуску», в течение расчетного периода схемы теплоснабжения. Данный показатель отражает изменения постоянных и переменных затрат на производство, передачу и сбыт тепловой энергии потребителям.

Производственная программа

Производственная программа на каждый год расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения при расчете ценовых последствий для потребителей определена с учетом ежегодных изменений следующих показателей:

- отпуск тепловой энергии в сеть;

- покупка тепловой энергии;
- расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды;
- потери тепловой энергии в тепловых сетях;
- полезный отпуск тепловой энергии.

Изменения перечисленных выше величин обусловлены следующими факторами:

- прирост тепловой нагрузки в результате присоединения перспективных потребителей;
- изменение величины потерь тепловой энергии в тепловых сетях в результате изменения характеристик участков тепловых сетей (протяженность, диаметр, способ прокладки, период ввода в эксплуатацию);
- изменение балансов тепловой энергии в результате изменения зон теплоснабжения и переключения групп потребителей между источниками.

Производственные издержки на источниках тепловой энергии

Для каждого года расчетного периода Схемы теплоснабжения на источниках теплоснабжения произведен расчет изменения производственных издержек:

- затраты на топливо;
- затраты электрической энергии на отпуск тепловой энергии в сеть;
- затраты на оплату труда персонала с учётом страховых отчислений;
- амортизационные отчисления, определяемые исходя из стоимости основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 01.01.2002 г.;
- прочие затраты.

При расчете ценовых последствий производственные издержки на каждый год расчетного периода определены с учетом изменения

перечисленных выше издержек, а также с применением индексов-дефляторов для приведения величины затрат в соответствии с ценами соответствующих лет.

Численность промышленно-производственного персонала источников комбинированной тепловой энергии определена на основании следующих документов:

- «Нормативы численности промышленно-производственного персонала ТЭС» (М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004г.);
- «Единые межотраслевые нормы обслуживания оборудования тепловых электростанций и гидроэлектростанций» (М., Энергонот, 1989). ООО «Электронсервис».

Численность промышленно-производственного персонала котельных определена на основании:

- «Нормативов численности промышленно-производственного персонала котельных в составе электростанций и сетей», М., ОАО «ЦОТЭНЕРГО», 2004 г.;
- Рекомендаций по нормированию труда работников энергетического хозяйства», (М., ЦНИС, 1999 г.);
- «Рекомендаций по определению численности эксплуатационного персонала котельных, оборудованных паровыми котлами до 1,4 МПа (14 кгс/см²) и водогрейными котлами с температурой до 200°С» (Сантехпроект, М., 1992 г.);
- «Единых межотраслевых норм обслуживания рабочими оборудования тепловых электростанций» (М., 1973 г.).

Затраты на топливо определены, исходя из годового расхода топлива и его цены с учетом индексов-дефляторов для соответствующего года. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии представлены в Книге 10 Обосновывающих материалов «Перспективные топливные балансы».

Производственные издержки по тепловым сетям

Производственные издержки по тепловым сетям включают в себя следующие элементы затрат:

амортизационные отчисления по тепловой сети, определяемые исходя из стоимости объектов основных средств и срока их полезного использования, в соответствии с «Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы», утверждённой Постановлением Правительства РФ №1 от 1.01.2002 г.;

- затраты на оплату труда персонала;
- затраты на ремонт;
- затраты электроэнергии на транспортировку теплоносителя;
- затраты на компенсацию потерь тепловой энергии в тепловой сети;
- прочие затраты.

Представленные расчеты ценовых последствий являются оценочными (предварительными) расчетами ценовых последствий при реализации мероприятий, с учетом прогнозных показателей социально-экономического развития и носят рекомендательную направленность. Ценовые последствия могут изменяться в зависимости от условий социально-экономического развития городского округа.

В соответствии с п. 22 ч. 2 Постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»:

«22. Схема теплоснабжения подлежит ежегодно актуализации в отношении следующих данных:

... к) финансовые потребности при изменении схемы теплоснабжения и источники их покрытия».

Таким образом, ценовые последствия рассчитаны исключительно для оценки эффективности предлагаемых программ развития и модернизации систем теплоснабжения муниципального образования и будут корректироваться ежегодно.

Также следует отметить, что результаты расчета ценовых последствий не являются основой для утверждения тарифов на услуги теплоснабжения потребителей Муниципального образования -«город Тулун»

**Результаты расчета ценовых последствий в зоне деятельности
ООО «Западный филиал»**

В настоящем разделе приводится оценка эффективности привлечения инвестиций путем анализа изменения цены. Спрогнозировать решения комитета по ценам и тарифам Иркутской области на расчетный период разработки Схемы теплоснабжения не представляется возможным.

Таблица 15.2. Оценка ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения ООО «Западный филиал»

Наименование	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.
		факт	1 этап				2 этап		
Оценка ценовых последствия для потребителей, оплачивающих производство и передачу тепловой энергии (без НДС)									
тариф	руб./Гкал	2365,24	2395	2466,8	2540,8	2617	2695,5	2748	3917,6
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная надбавка)	руб./Гкал	0,00	203,6	209,7	216,0	222,4	229,1	250,6	290,5
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./Гкал	2365,24	2598,6	2676,5	2756,8	2839,4	2924,6	2998,6	4208,1
Оценка ценовых последствий для населения (с учетом НДС)									
тариф	руб./Гкал	2838,288	2914,72	3002,1	3092,16	3184,88	3280,42	3347,72	4759,22
инвестиционная составляющая в тарифе (инвестиционная надбавка)	руб./Гкал	0	144,3	151,6	159,2	166,9	174,9	200,7	238,6
Прогнозируемый тариф с учетом инвестиционной составляющей в тарифе (инвестиционной надбавки)	руб./Гкал	2838,288	3059,02	3153,7	3251,36	3351,78	3455,32	3548,42	4997,82

**Таблица 15.3. Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий
реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных
тарифно-балансовых ООО «Западный филиал»**

Показатели	Ед.изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2027
Выработано тепловой энергии:	Гкал	113311,2	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8
в виде горячей воды,	Гкал	113311,2	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8
в виде пара,	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
на газовом топливе	Гкал	113311,2	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8	114549,8
на мазуте	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
на дизельном топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
на твердом топливе	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
на электродотлаха	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
на прочих видах топлива	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды котельной	Гкал	2535,68	2607,552	2768,424	2768,424	2768,424	2768,424	2768,424
Получено тепловой энергии со стороны	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
Потери тепловой энергии	Гкал	7657,88	5901,77	5901,77	5901,77	5901,77	5901,77	5901,77
Отпущено тепловой энергии:	Гкал	105653,34	108648	115351	115351	115351	115351	115351
организациям-перепродавцам тепловой энергии	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
бюджетным организациям	Гкал	9508,801	9778,32	10381,59	10381,59	10381,59	10381,59	10381,59
жилищным организациям	Гкал	90861,87	93437,28	99201,86	99201,86	99201,86	99201,86	99201,86
прочим потребителям	Гкал	5282,667	5432,4	5767,55	5767,55	5767,55	5767,55	5767,55
собственное производство	Гкал	0	0	0	0	0	0	0
Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс руб	8954,48	9178,34	9407,804	9642,997	9884,07	10910,17	12343,85
производство, передача и сбыт тепловой энергии	тыс руб	8954,48	9178,34	9407,804	9642,997	9884,07	10910,17	12343,85
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс руб	12518,30	12831,26	13152,04	13480,84	13817,86	15252,33	17256,61
Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на топливо	тыс руб	93,4122	101,475	103,935	106,6	109,265	120,54	136,325
Природный газ:	х	х	х	х	х	х	х	х
Объем	тыс м3	19,34	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
Стоимость за единицу объема	тыс руб	0,0483	0,0495	0,0507	0,052	0,0533	0,0588	0,0665
Стоимость доставки	тыс руб	12,0163	12,3167	12,6246	12,9403	13,2638	14,6407	16,5646
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс руб	9,7727	10,02	10,27	10,52	10,79	11,91	13,47
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб	0,0534	0,0547	0,0561	0,0575	0,0589	0,065	0,0736
Объем приобретенной электрической энергии	тыс кВт.ч	1,8309	1,8309	1,8309	1,8309	1,8309	1,8309	1,8309
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс руб	0,0689	0,0706	0,0724	0,0742	0,0761	0,084	0,095

Расходы на хим.реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс руб	0,0125	0,0128	0,0131	0,0135	0,0138	0,0152	0,0172
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс руб	11,7321	12,0254	12,3261	12,6342	12,9501	14,2944	16,1729
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс руб	3,6604	3,7519	3,8457	3,9418	4,0404	4,4598	5,0459
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс руб	7,4426	7,6287	7,8194	8,0149	8,2153	9,0681	10,2597
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс руб	2,3221	2,3801	2,4396	2,5006	2,5632	2,8292	3,201
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс руб	31,6533	32,4447	33,2558	34,0872	34,9394	38,5665	43,6345
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Общепроизводственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на текущий ремонт	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на капитальный ремонт	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс руб	40,57	41,58	42,62	43,69	44,78	49,43	55,93
Охрана	тыс руб	16,81	17,23	17,66	18,10	18,56	20,48	23,17
Обучение	тыс руб	0,893	0,9154	0,9382	0,9617	0,9857	1,0881	1,2311
Малоценный и быстроизнашиваемый инвентарь	тыс руб	2,3198	2,3778	2,4372	2,4981	2,5606	2,8264	3,1978
Техническое, сервисное обслуживание	тыс руб	5,2731	5,4049	5,54	5,6785	5,8205	6,4247	7,269
Страхование ответственности ОПО	тыс руб	0,146	0,1497	0,1534	0,1573	0,1612	0,1779	0,2013
Реагирование на ЧС	тыс руб	0,6304	0,6461	0,6623	0,6788	0,6958	0,7681	0,869
Ограждение	тыс руб	1,1599	1,1889	1,2186	1,2491	1,2803	1,4132	1,5989
услуги связи	тыс руб	0,1145	0,1174	0,1203	0,1233	0,1264	0,1395	0,1579
земельный налог	тыс руб	3,4566	3,543	3,6315	3,7223	3,8154	4,2115	4,7649
налог на имущество	тыс руб	9,7668	10,01	10,26	10,52	10,78	11,90	13,46
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0

регулируемому виду деятельности								
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс руб	0	0	0	0	0	0	0
За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс руб	12,88	13,20	13,53	13,87	14,22	15,69	17,75
Тариф		2365,24	2395	2466,8	2540,8	2617	2695,5	2748
Тариф с учетом НДС		2838,288	2914,72	3002,1	3092,16	3184,88	3280,42	3347,72

Заключение

Согласно требованиям, п.8 статьи 23 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ» «О теплоснабжении», обязательными критериями принятия решений в отношении развития систем теплоснабжения являются:

- обеспечение надёжности теплоснабжения потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчёте на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с учётом экономической обоснованности;
- учёт инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, указанных организаций, региональных программ, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения, а также программами электрификации и газификации.

Описание текущего состояния системы теплоснабжения, возможные и оптимальные пути реализации мероприятий по Муниципального образования - «город Тулун», а также объем необходимых инвестиций для реализации выбранных вариантов развития отражены в актуализированном документе - «Схема теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» Иркутской области».

Предлагаемые в схеме теплоснабжения основные направления развития городской инфраструктуры на кратковременную, среднесрочную и долгосрочную перспективу (на срок 12 лет) дают возможность принятия стратегических решений по развитию различных отраслей экономики Муниципального образования - «город Тулун» город.

Развитие системы теплоснабжения Муниципального образования - «город Тулун» в течение расчётного срока предлагается базировать на комплексе

работ:

- на преимущественном использовании существующих котельных, находящихся в ведении организаций, занятых в сфере теплоснабжения;
- покрытие перспективных нагрузок при помощи строительства новых источников тепловой энергии;
- на установке приборов коммерческого учета тепловой энергии для проведения расчетов между теплоснабжающей организацией и потребителями (юридические и физические лица, управляющие компании) по фактическим значениям потребленной тепловой энергии.

Предлагаемый органам местного самоуправления Муниципального образования - «город Тулун» вариант установления для теплоснабжающих организаций статуса «единой теплоснабжающей организации» улучшит качество теплоснабжения и обеспечит их более устойчивую работу.