



АКТУАЛИЗАЦИЯ

Схемы теплоснабжения

Города Тогучина Тогучинского района

Новосибирской области

на 2013-2022 годы и на период до 2033 года

Том 1. Утверждаемая часть



АКТУАЛИЗАЦИЯ

Схемы теплоснабжения

Город Тогучина Тогучинского района

Новосибирской области

на 2013-2022 годы и на период до 2033 года

Том 1. Утверждаемая часть

Генеральный директор
М.п.

В.И. Байдаков



Новосибирск 2021

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Технический директор _____ Кучменко А. Ю.
подпись

Старший эксперт _____ Зебзеев Г.З.
подпись

Оглавление

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа.	5
1.1 Краткая справка о населенном пункте.....	5
1.2 Климат.....	5
1.3. Жилищное строительство	6
1.4. Объекты социально-культурного и бытового обслуживания	6
2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	7
3. Перспективные балансы теплоносителя	9
4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии.....	11
5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них...	12
6. Перспективные топливные балансы.....	14
7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	15
8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций).....	17
9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	17
10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям	18

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

1.1 Краткая справка о населенном пункте

Город Тогучин – административный центр Тогучинского района Новосибирской области, крупная железнодорожная станция Западно – Сибирской железнодорожной магистрали.

Особенностью географического положения г. Тогучина является его непосредственная близость к Кузбассу. Тогучинский район граничит с Кемеровской областью и расстояние от Тогучина до Кемерово (172 км) немногим больше, чем до Новосибирска (118 км).

Близость Кузбасса с его многоотраслевым промышленным комплексом, хорошая связь с Новосибирском обеспечивают благоприятные условия для кооперирования предприятий города, снабжения их сырьем, топливом, металлом и оборудованием.

Современная промышленность Тогучина представлена небольшими предприятиями. В качестве сырья они используют сельскохозяйственные ресурсы района, местные полезные ископаемые, местный и привозной лес, сырье и полуфабрикаты, поступающие из других районов страны. Уголь поставляется шахтами Завьяловского месторождения и привозится из Кузбасса.

После перестройки в 90-х годов промышленность и сельское хозяйство пришло в упадок, а из-за низкой рождаемости снизилась численность населения.

1.2 Климат

Среднемесячные и среднегодовые температуры воздуха в °С по данным наблюдения следующие:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-19,3	-17,3	-10,3	1,3	10,1	16,5	18,6	15,2	9,1	1,6	-10,0	-18,7	-0,3

Абсолютный минимум и максимум температуры в °С характеризуется следующими показателями:

	I	II	III	IV	V	VI	VII
МП	-47,6	-49,2	-40,6	-27,2	-9,0	-3,1	1,6
МАХ	1,7	4,6	11,5	26,8	33,1	34,2	37,0

	VIII	IX	X	XI	XII	Год	
МП	-3,2	-6,3	-23,1	-47,1	-51,2	-51,2	
МАХ	33,5	31,1	23,9	8,2	5,8	37,0	

Средняя продолжительность безморозного периода в районе Тогучина составляет 104 дня, наибольшая – 122, наименьшая – 80 дней.

Первый заморозок в среднем наблюдается около 10 сентября, раннее наступление – 19 августа. Последние заморозки наблюдаются в конце мая. Раннее окончание заморозков – 8 мая, позднее – 22 июня.

1.3. Жилищное строительство

В генеральном плане МО г. Тогучин приняты обеспеченность населения общей площадью жилищного фонда на расчетный срок (2033г.) составит 25 м² на человека.

Проектом предусматривается вести застройку одноэтажными, двухэтажными и трехэтажными жилыми домами.

Данных о подключении к централизованным системам теплоснабжения не представлено.

1.4. Объекты социально-культурного и бытового обслуживания

В соответствии с представленными данными в 2021 году планируется подключение к тепловым сетям детского сада на улице Бригадная с расчетной тепловой нагрузкой – 0,432 Гкал/час. Подключение предполагается осуществить к тепловым сетям котельной №16.

2. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

2.1. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

Балансы тепловой мощности составлены по фактическим данным подключения нагрузок по состоянию на 2021 год и с учетом перспективы до 2033 года приведены ниже (Таблица 1).

Таблица 1. Баланс тепловой мощности котельных на период до 2033 года

№ пп	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит тепловой мощности (-), %
1	2	3	4	5
1	Котельная №1	5,850	4,764	19
2	Котельная №4	10,500	7,158	32
3	Котельная №5	6,500	2,085	68
4	Котельная №10	0,520	0,713	-37
5	Котельная №11	0,26	0,23	12
6	Котельная №21	1,040	1,197	-15
7	Котельная №22	0,520	0,592	-14
8	Котельная "Сибирьгазсервис"	0,680	0,093	86
9	Котельная №3	2,572	0,736	71
10	Котельная №8	4,69	2,729	42
11	Котельная №9	4,44	2,112	52
12	Котельная № 16	7,4	4,796	35
13	АО «Санаторий «Тогучинский»	7,1	0,975	86
14	Котельная МУП «Тогучинское АТП»	2,5	0,82	67
15	Новосибирский филиал ПАО	0,85	0,086	90

	«Ростелеком» тогучинский МЦТЭТ			
16	ГАУ ССО НСО «Тогучинский психоневрологический интернат»	Н.д.	Н.д.	Н.д.
17	ГБПОУ НСО «Тогучинский лесхоз- техникум»	Н.д.	Н.д.	Н.д.
18	Управление образования Администрации города Тогучина	Н.д.	Н.д.	Н.д.
19	ГБЗУ НСО «Тогучинская ЦРБ»	1	0,7	30
20	Дирекция по теплоснабжению- структурного подразделения Западно-Сибирской железной дороги- филиал «РЖД»	1,38	0,44	68
Итого		57,802	30,226	48

Как видно из приведенных данных (Таблица 1), требуется увеличение тепловой мощности на котельных №10, №21 и №22.

Суммарный резерв тепловой мощности на котельных составляет 48 %.

3. Перспективные балансы теплоносителя

Водоснабжение для приготовления подпиточной воды тепловой сети, собственных производственных и хозяйственных нужд на всех котельных осуществляется от городской водопроводной сети питьевого качества.

Установкой очистки воды марки «Акватех» оборудованы котельные № 1, 10, 21, 22. Установка производит автоматическое умягчение воды. Расход очищенной воды составляет 4,5 м³/сутки.

На котельной № 4 умягчение воды производится катионитом КУ-2-8. Производительность ВПУ – 1 м³/час.

На котельной № 5, водоподготовка производится по технологической схеме: натрий-катионирование (умягчение) – в Na-катионитовых фильтрах. Производительность ВПУ – 50 м³/час.

В пределах установленных норм подпиточная вода на выходе из фильтров поддерживается по содержанию жёсткости.

Расчет расхода воды рассчитывается, согласно п. 6.16 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети». Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения.

Расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения включают расчетные технологические потери (затраты) сетевой воды и потери сетевой воды с нормативной утечкой из тепловой сети и систем теплопотребления.

Среднегодовая подпитка на котельной должна быть не более 0,75 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели).

Данные по балансу производительности ВПУ приведены ниже (Таблица 2).

Таблица 2. Баланс производительности ВПУ

Назначение, параметр	Единица измерения	Котельная №1	Котельная №4	Котельная №5	Котельная №10	Котельная №21	Котельная №22
Средневзвешенный срок службы	лет	0,5	1	50	0,5	0,5	0,5
Располагаемая Производительность ВПУ	Тонн/ч	0,5	1	50	0,5	0,5	0,5
Собственные нужды	Тонн/ч	0	0	0	0	0	0
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Ед.	0	0	0	0	0	0
Емкость баков-аккумуляторов	м³	0	0	0	0	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.	Тонн/ч	1,28	2,48	0,55	0,12	0,20	0,11
Нормативные утечки теплоносителя	Тонн/ч	1,28	2,48	0,55	0,12	0,20	0,11
Расход воды на цели горячего водоснабжения	Тонн/ч	0	0	0	0	0	0
Максимум подпитки тепловых сетей в эксплуатационном режиме	Тонн/ч	0,49	0,94	0,21	0,05	0,08	0,04
Максимум подпитки тепловых сетей в период повреждения участка	Тонн/ч	0,97	1,88	0,42	0,09	0,15	0,08
Резерв (+)/дефицит (-) ВПУ	Тонн/ч	-0,78	-1,48	49,45	0,38	0,30	0,39
Доля резерва	%	-156,4	-148,4	98,9	75,7	59,4	79,0

Как видно из вышеприведенных данных (Таблица 2) на котельных №1 и №4 имеется дефицит производительности ВПУ в размере 156,4 и 148,4 % соответственно.

4. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

В Генеральном плане предусмотрен постепенный перевод с каменного угля на природный газ источников тепла: Котельная №1, Котельная №10, Котельная ОАО «Санаторий «Тогучинский», Котельная «Льнозавода Тогучинский», Котельная дробильно-сортировочная фабрика, Котельная №2, Котельная филиала «Электросвязь», Котельная «Инской дистанции гражданских сооружений ст. Тогучин», Котельная №3, Котельная №4, Котельная №5, Котельная МУП «Тогучинское АТП», ОАО «Тогучинский элеватор», Котельная «Тогучинской нефтебазы», Котельная 91/14 Блюхера Котельная 91/14 Блюхера.

Предлагается постепенное объединение котельных, как правого, так и левого берега. При этом остаются самостоятельными на правом берегу следующие котельные: котельная №10, котельная ОГУП Санаторий Тогучинский, котельная Льнозавода Тогучинский. На левом: котельная филиала «Электросвязь», котельная Инской дистанции гражданских сооружений ст. Тогучин, котельная МУП «Тогучинское АТП», котельная лесхоз филиал ФГУ «Новосибирсксельлес», ОАО «Тогучинский элеватор», котельная Тогучинской нефтебазы, котельная 91/14 Блюхера. Дополнительно на левом берегу будет три котельные для промышленных предприятий. Котельная №3: ЖБИ, Мясоперерабатывающий комбинат, ООО «Транс-Т», АТП, ОАО Тогучинский «ПивВинКомбинат». Котельная №4: «Агроснаб», Кирзавод, ОАО Нефтебаза, Склады горгаза. Котельная №5: Теплоснабжение №1, №3 ДСК, Производственная база ЖКХ, ЗАО ДСПМК Тогучинское.

В связи с дефицитом тепловой мощности на котельных №10 (-37%), №21 (-15%) и №22 (-14%) МУП «Теплоснабжение №4», предлагается проведение мероприятий по увеличению тепловой мощности на этих котельных. Предлагается установка на каждой котельной по два котла КВ-300, мощностью по 0,26 Гкал/ч каждый. Это позволит ликвидировать дефицит мощности на котельных, а также создать резерв мощности. Резерв мощности при установке двух новых котлов составит:

- На котельной №10 – 31%;
- На котельной №21 – 23%;
- На котельной №22- 43%.

5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Согласно реконструкции генерального плана города Тогучин было составлено проектное решение

Прокладка магистральных внеплощадочных и внутриквартальных сетей предусматривается, в целях повышения надежности теплоснабжения, в основном, закрытым способом, в сборных железобетонных непроходных каналах в конструкциях серии 3.006-02. Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали 17ГС-6 по ГОСТ 19281-89, диаметром 2Ду50÷2Ду250мм. Вся арматура тепловых сетей принята стальная. Список рекомендованных работ приведен ниже. (Таблица 7, Таблица 8).

Таблица 3. Список рекомендованных работ, МУП «Теплоснабжение №4»

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего водопровода, м	Внутренний диаметр обратного водопровода, м	Рекомендуемый внутренний диаметр подающего водопровода, м	Рекомендуемый внутренний диаметр обратного водопровода, м
УТ 9	УТ 11	108	0,159	0,159	0,15	0,15
УТ 22	УТ 23	25	0,159	0,114	0,125	0,125
УТ 32	ж.д.	20	0,04	0,04	0,05	0,05
УТ 4	ж.д.	24	0,05	0,05	0,07	0,07
УТ 2	ж.д.	6	0,05	0,05	0,07	0,07
УТ 21	УТ 22	50	0,159	0,159	0,125	0,125
УТ 23	УТ 24	25	0,159	0,159	0,125	0,125
УТ 30	М-н Мария-Ра	46	0,05	0,05	0,07	0,07
УТ 1	УТ 5	97	0,089	0,089	0,1	0,01
УТ 3	ж.д.	45	0,05	0,05	0,07	0,07
УТ 3	Гараж	20	0,025	0,025	0,032	0,032
У5-2	Ж.д.	20	0,025	0,025	0,032	0,032
УТ 8	УТ 9	40	0,032	0,032	0,04	0,04
УТ 9	УТ 10	30	0,032	0,032	0,04	0,04
УТ 9	ж.д. №1 «В»	5	0,032	0,032	0,04	0,04
УТ 15	ж.д. №1/1	15	0,076	0,076	0,05	0,05
УТ 23	ж.д. №69	15	0,040	0,040	0,032	0,032
УТ 26	УТ 27	27	0,04	0,04	0,05	0,05
УТ 27	Ул. Центральная, 68а	10	0,032	0,032	0,04	0,04
УТ 26а	Ветлечебница	37	0,076	0,076	0,07	0,07
УТ 26б	Гараж	1	0,025	0,025	0,032	0,032

Таблица 4. Список рекомендованных работ, МУП «Теплоснабжение №5»

Наименование и адрес объекта	Вид ремонта (капитальный ремонт, замена)	Перечень работ	Источник финансирования			Сроки выполнения
			Областной бюджет	местный бюджет	средства ЖКХ	
1	2	4	6	7	8	9
Т/трасса ул. Вокзальная, 25Б - ул. Вокзальная, 31	замена	замена т/трассы 0,240 км диаметром 159 мм.	1430	40,8	209,2	июнь – июль 2021 г.
Т/трасса ул. Деповская	замена	Замена т/трассы 0,08 км диаметром 40 мм и 0,045 км диаметром 76 мм	300			август 2021 г.
Насос циркуляционный вертикальный котельная №8	замена	1 шт.	135			август 2021 г.
Насос циркуляционный вертикальный котельная № 9	замена	1 шт.	135			август 2021 г.
Шпек ТР-800 котельная № 3	текущий ремонт	4 шт.			230	май - июнь 2021 г.
Теплообменное оборудование котельная № 3	текущий ремонт	1 шт.			245	май - июнь 2021 г.
Итого			2000	40,8	684,2	

6. Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива на котельных города Тогучин являются каменный уголь и мазут. Резервного топлива в большинстве случаев не предусмотрено. Большинство котлов имеют высокий показатель износа, поэтому возможность перевода их на альтернативный вид топлива, которым может стать природный газ, должна быть рассмотрена более детально. Необходимо оценить целесообразность и финансовую эффективность от данного преобразования.

Провести комплексный анализ списка поставщиков основных видов топлива, пригодных для производства тепловой энергии, использующейся в целях теплоснабжения города Тогучин и сделать выводы о вариантах выбора нового списка поставщиков согласно рыночной ситуации.

В данном пункте необходимо учитывать комплексную программу газификации районов Новосибирской области.

7. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Настоящая программа включает в себя комплекс мероприятий, повышающих надежность функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения, направленных на обеспечении комфортных и безопасных условий проживания людей.

Программа предусматривает решение задач ликвидации сверхнормативного износа основных фондов, внедрение ресурсосберегающих технологий, так и разработку и широкое внедрение мер по стимулированию эффективного и рационального хозяйствования жилищно-коммунальных предприятий, максимального использования ими всех доступных ресурсов, включая собственные, для решения задач надежного и устойчивого обслуживания потребителей. В результате решения этих задач повысится качество обслуживания населения, эффективность и надежность работы систем энерго-, водоснабжения и канализации и улучшения качества.

Программа направлена на осуществление надежного и устойчивого обеспечения потребителей коммунальными услугами надлежащего качества, снижение износа объектов коммунальной инфраструктуры.

Оценка эффективности и социально-экономические последствия от реализации программы будет производиться с помощью системы показателей:

1. Повышение эффективности функционирования жилищно-коммунального хозяйства:

- снижение удельных издержек на оказание жилищно-коммунальных услуг.

2. Качество жилищно-коммунального комплекса:

- количество аварий в системах инженерного обеспечения;

- уровень износа систем инженерного обеспечения;

- объем капитально отремонтированных и реконструируемых объектов.

3. Энергоресурсосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве:

- объем затрат на энергосберегающие мероприятия в жилищно-коммунальном хозяйстве и экономический эффект от их реализации.

4. Внедрение приборов учета потребляемых ресурсов.

5. Уровень оплаты населением жилья и коммунальных услуг:

– доля платежей населения в общих затратах на текущее содержание и капитальный ремонт жилищного фонда и инженерных систем.

Успешная реализация Программы позволит:

- улучшить качество жилищно-коммунального обслуживания потребителей, обеспечить надежность работы инженерно-коммунальных систем жизнеобеспечения, комфортность и безопасность условий проживания граждан;
- повысить эффективность работы предприятий жилищно-коммунального хозяйства и снизить затраты на предоставление жилищно-коммунальных услуг;
- снизить уровень износа основных фондов в жилищно-коммунальном комплексе;
- повысить хозяйственную самостоятельность предприятий жилищно-коммунального хозяйства и их ответственность за качество обслуживания потребителей;

8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Система теплоснабжения г. Тогучина обеспечивается услугами МУП «Теплоснабжение № 4», МУП «Теплоснабжение № 5»

Так как, эти организации обслуживают наибольшее количество источников тепла и тепловых сетей, то функции единой теплоснабжающей организации должны быть разделены между ними в соответствии с зонами ответственности.

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Анализ существующей системы теплоснабжения, а также дальнейших перспектив развития города Тогучин показывает, что действующие сети имеют значительный износ и работают на пределе ресурсной надежности. Оборудование на источниках (котельных) также зачастую нуждается в замене. Необходима существенная модернизация системы теплоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее требованиям по энерго- и ресурсосбережению.

Исходными условиями организации централизованного теплоснабжения в городе Тогучин являются:

- устаревшие модели источников тепла,
- изношенность оборудования котельных (источников тепла) и тепловых сетей

Тепловые сети города Тогучин необходимо серьезно модернизировать и при этом не просто восстановить ресурс, а создать систему теплоснабжения качественно другого уровня.

Экономический аспект, обуславливающий необходимость и целесообразность предлагаемого проектного решения, состоит в том, что экономное и рациональное расходование топливно-энергетических ресурсов является одной из важнейших народнохозяйственных задач, на сегодняшний день. Расходы топлива на теплоснабжение городских и сельских населенных пунктов занимают значительное место в общем топливном балансе страны. Велики и затраты электроэнергии в системах централизованного теплоснабжения, которые в основном связаны с неэффективной загрузкой котельных. Все это вызывает необходимость обеспечения работы систем теплоснабжения с высокими технико-экономическими показателями.

10.Решения по бесхозным тепловым сетям

Бесхозные тепловые сети в городе Тогучин не обнаружены.