1.3.14. Фактические потери тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Тепловые потери в тепловых сетях за последние три года представлены в таблице 1.18

Таблица 1.18. Потери тепловой энергии в тепловых сетях

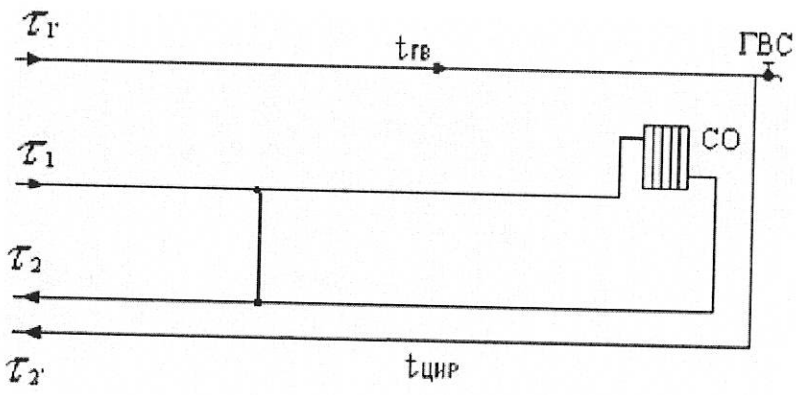
Наименование СЦТ	Ед.	2017	2018	2019
СЦТ дер. Бегуницы, д.65а	Гкал	1461,31	1178,71	1159,12
СЦТ дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Гкал	178,334	206,22	197,36
СЦТ дер. Зимитицы, уч. №84	Гкал	546,82	387,92	374,37
СЦТ ер.Терпилицы, строение №1Б	Гкал	415,16	350,58	345,74

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

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

1.3.16. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям

Система теплоснабжения котельных дер. Бегуницы, д.65а, дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10, дер. Зимитицы, уч. №84 и котельной дер.Терпилицы, строение №1Б — четырехтрубная. Теплоснабжение и горячее водоснабжение осуществляется по двум независимым контурам. Для обеспечения качественного теплоснабжения в контуре ГВС поддерживается циркуляция. Схема подключения теплопотребляющих установок представлены на рисунке 10.



1.3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям.

На настоящий момент на территории Бегуницкого сельского городского поселения приборный учет тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, установлены не у всех потребителях.

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

Организована единая диспетчерская служба, имеющая связь со всеми котельными. Сообщение о возникших нарушениях функционирования системы теплоснабжения передается диспетчером дежурной бригаде.

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

В системе теплоснабжения центральные тепловые пункты и насосные станции на территории Бегуницкого сельского поселения отсутствуют.

1.3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Предохранительная арматура, осуществляющая защиту тепловых сетей от превышения давления, находится на котельных.

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

Согласно исходным данным, в настоящее время бесхозяйные тепловые сети в Бегуницком сельском поселении отсутствуют.

В случае обнаружения бесхозяйных тепловых сетей решение по выбору организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей, регламентировано статьей 15, пункт 6 Федерального закона "О теплоснабжении" от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

В случае выявления тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

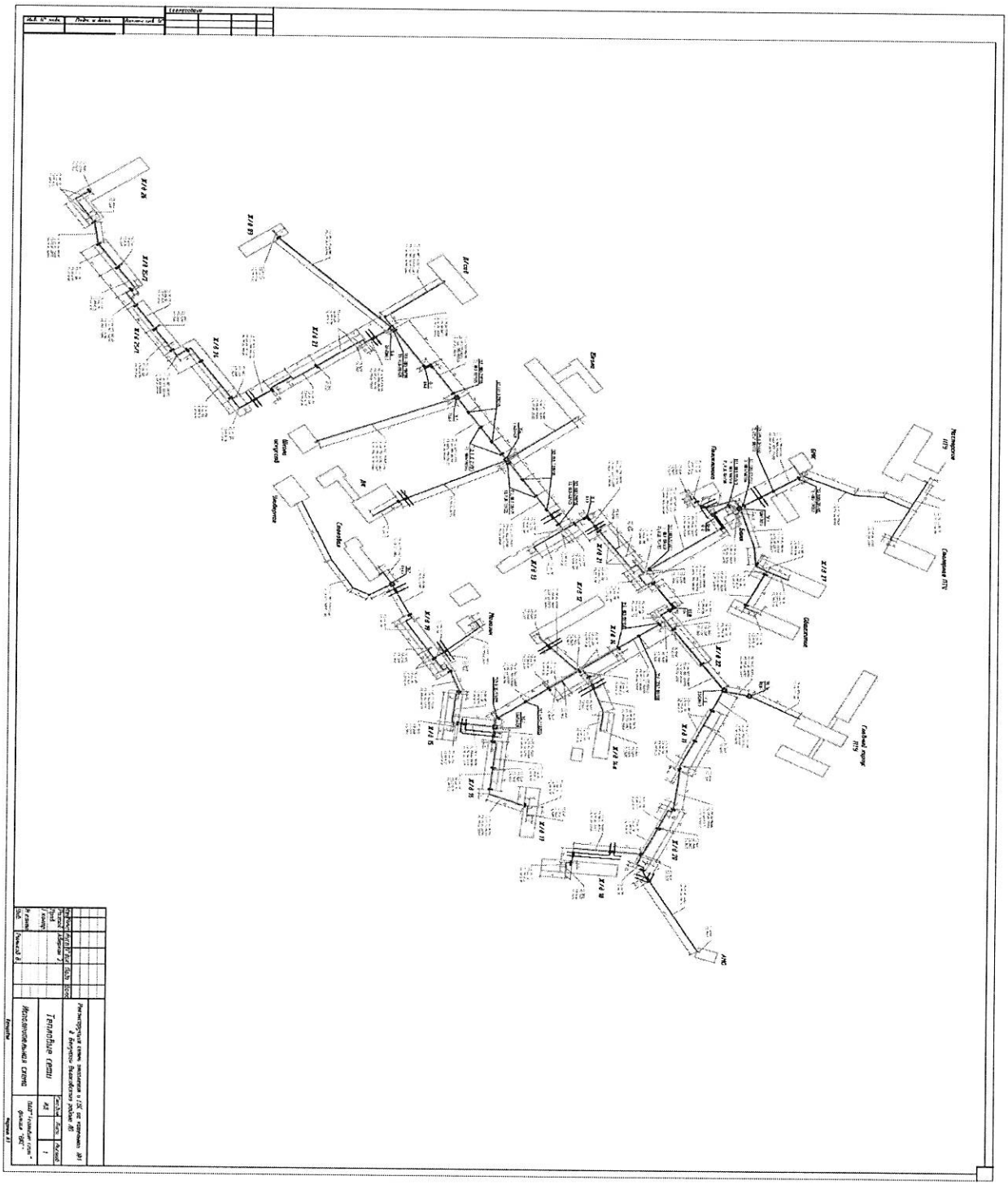
1.3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Данные энергетических характеристик тепловых сетей отсутствуют.

1.4. Зоны действия источников тепловой энергии

Зоны действия источников представлены на рисунках 11 — 14.

Рисунок 11. Зона действия котельной дер. Бегуницы, д.65а



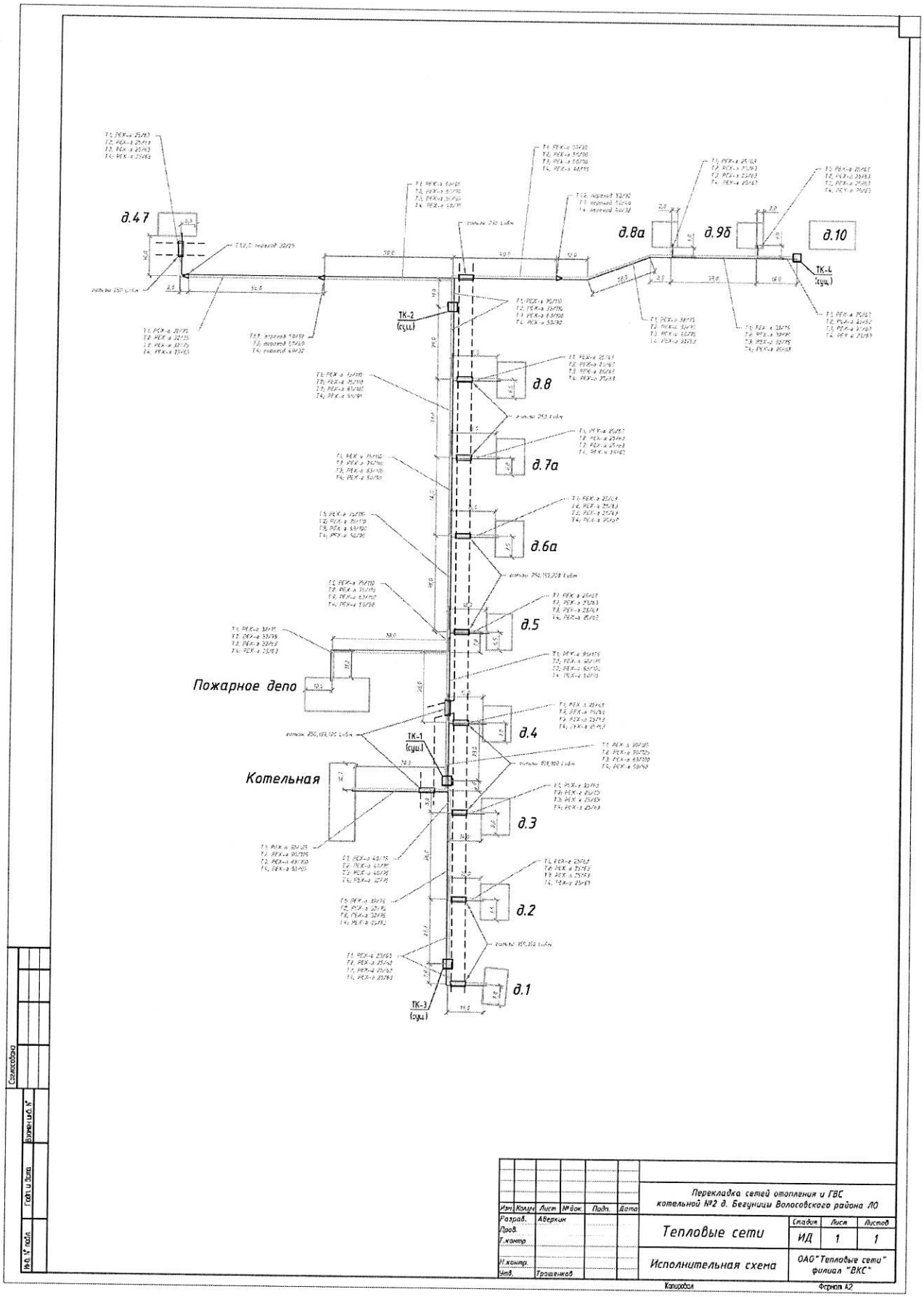


Рисунок 12. Зона действия котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10

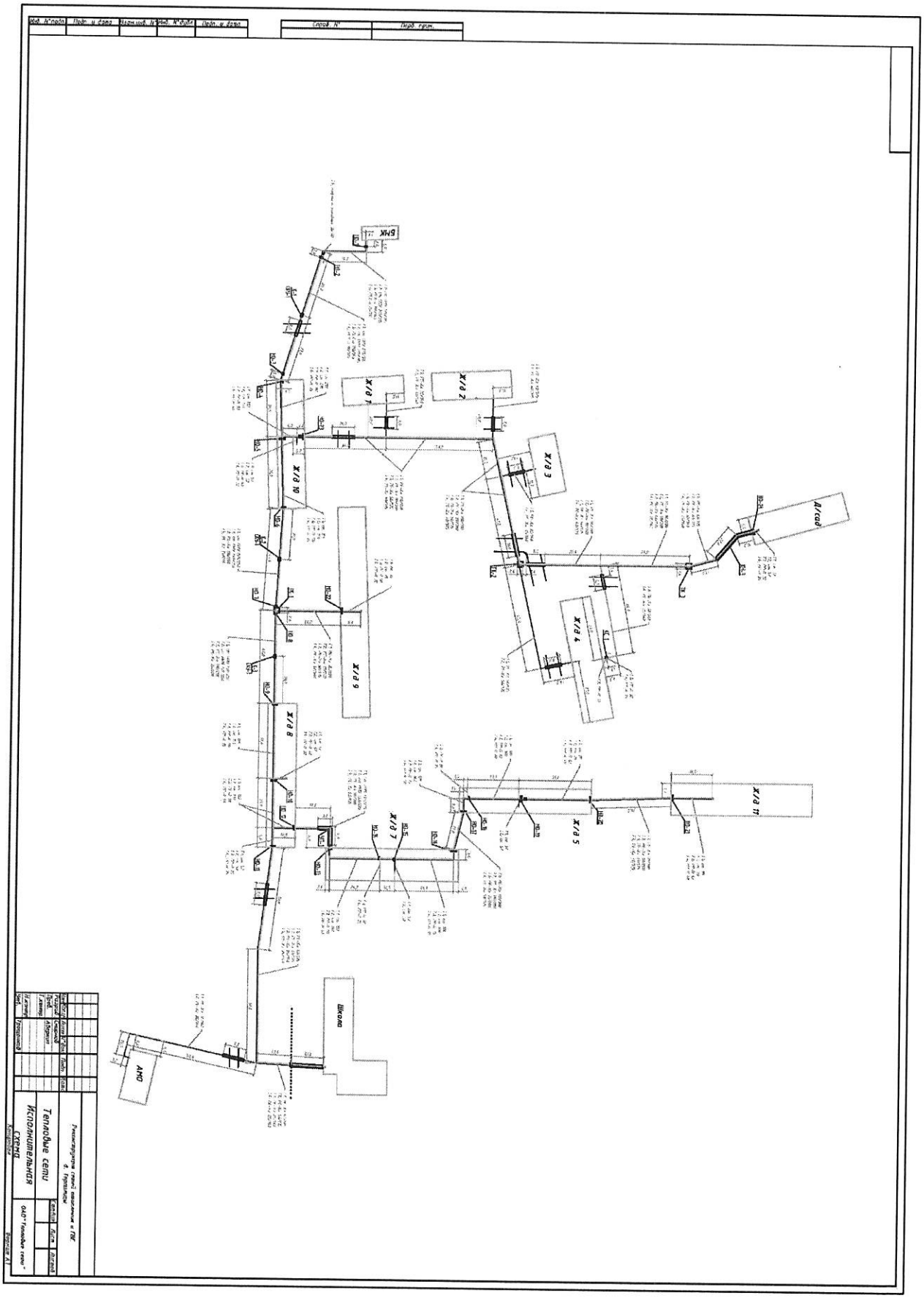


Рисунок 13. Зона действия котельной дер.Терпилицы

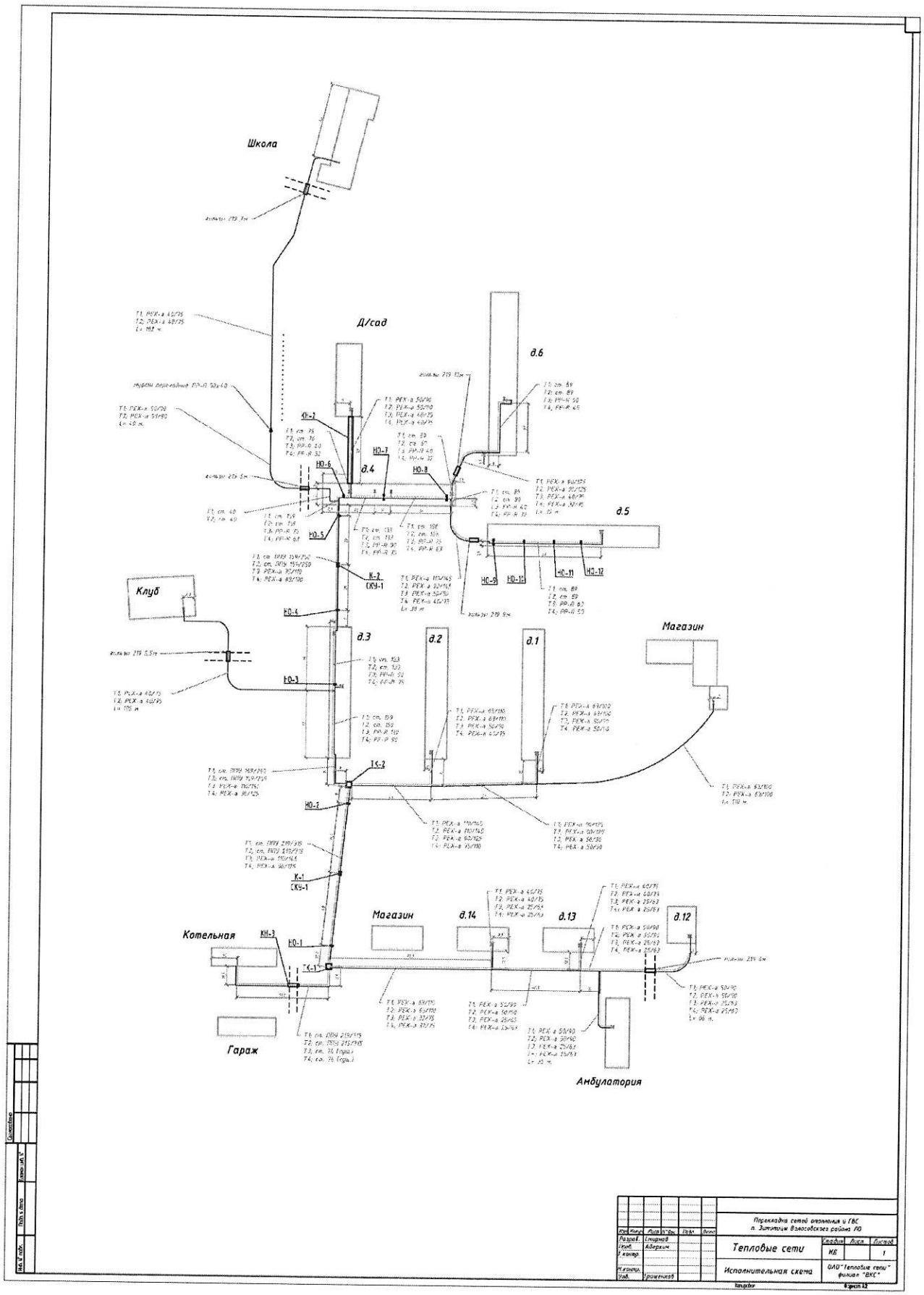


Рисунок 14. Зона действия котельной дер. Зимитицы

1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

1.5.1. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и ГВС для для Волосовского района Ленинградской области составляет минус 26°С.

Средняя температура отопительного сезона (принята средней за пять лет, согласно данным метеорологических служб) составляет минус 0,148°С.

Продолжительность отопительного сезона составляет 230 суток.

Централизованное теплоснабжение присутствует только в трех населённых пунктах - д. Бегуницы, д. Зимитицы, д. Терпилицы.

В Бегуницком СП существует четыре изолированные системы централизованного теплоснабжения:

- система централизованного теплоснабжения котельной дер. Бегуницы, д.65а;
- система централизованного теплоснабжения котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10;
- система централизованного теплоснабжения котельной дер. Зимитицы, уч. №84;
- система централизованного теплоснабжения котельной дер.Терпилицы, строение №1Б.

Тепловые нагрузки абонентов котельных представлены в разделе 1.5.6. В результате анализа перечня потребителей тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения на территории Бегуницкого сельского поселения были получены значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха, представленные в таблице 1.19.

Таблица 1.19. Тепловые нагрузки потребителей централизованного теплоснабжения

Наименование показателя	Ед. изм.	Бегуницкое сп				Итого по Бегуницкому сп
		котельная дер. Бегуницы, д.65а	котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	котельная дер. Зимитицы, уч. №84	котельная дер.Терпилицы, строение №1Б	
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	9,458	0,208	3,144	3,01	15,82
жилые здания	Гкал/ч	7,374	0,161	2,764	2,584	12,883
отопление	Гкал/ч	4,613	0,109	1,743	1,676	8,141
ГВС (макс.)	Гкал/ч	2,761	0,052	1,021	0,908	4,742
общественные здания	Гкал/ч	1,940	0	0,2913	0,436	2,664
отопление	Гкал/ч	1,644	0	0,267	0,312	2,223
ГВС (макс.)	Гкал/ч	0,296	0	0,0243	0,114	0,441
прочие	Гкал/ч	0,143	0,0469	0,088	0	0,2779
отопление	Гкал/ч	0,143	0,027	0,088	0	0,258
ГВС (макс.)	Гкал/ч	0	0,0199	0	0	0,0199
Присоединенная тепловая нагрузка, в т. ч.:	Гкал/ч	9,458	0,208	3,144	3,01	15,82
отопление	Гкал/ч	6,401	0,136	2,098	1,988	10,623
ГВС (макс.)	Гкал/ч	3,057	0,072	1,046	1,022	5,2037

1.5.2. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2019 год представлены в таблице 1.20.

Таблица 1.20. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Наименование показателей	Ед. измерения	Бегуницкое СП			
		Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б
Потери теплоэнергии в сети	Гкал/ч	**0,132**	**0,022**	**0,004**	**0,004**
отопление	Гкал/ч	0,128	0,0154	0,0028	0,0028
ГВС	Гкал/ч	0,04	0,0066	0,0012	0,0012
Реализация тепловой энергии	Гкал/ч	**9,458**	**0,208**	**3,144**	**3,01**
отопление	Гкал/ч	6,401	0,136	2,098	1,988
ГВС	Гкал/ч	3,057	0,072	1,046	1,022
Население	Гкал/ч	**7,374**	**0,161**	**2,764**	**2,584**
отопление	Гкал/ч	4,613	0,109	1,743	1,676
ГВС	Гкал/ч	2,761	0,052	1,021	0,908
Бюджетные потребители	Гкал/ч	**1,940**	**0,000**	**0,2913**	**0,436**
отопление	Гкал/ч	1,644	0,000	0,267	0,312
ГВС	Гкал/ч	0,296	0,000	0,0243	0,114
Прочие потребители	Гкал/ч	**0,143**	**0,00469**	**0,0088**	**0,000**
отопление	Гкал/ч	0,143	0,0027	0,0088	0,000
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,0199	0,000	0,000
Итого	Гкал/ч	**9,590**	**0,230**	**3,148**	**3,01**
отопление	Гкал/ч	6,529	**0,151,4**	**2,1008**	1,988
ГВС	Гкал/ч	3,061	**0,0786**	**1,0472**	1,022

1.5.3. Случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

В качестве индивидуальных квартирных источников тепловой энергии в многоквартирных домах на территории Бегуницкого поселения используется печное отопление. Данный вид отопления характерен для домов и микрорайонов 1950-60 г.г. постройки.

1.5.4. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Режим работы котельных на территории Бегуницкого сельского поселения круглогодичный.

Средняя температура отопительного сезона (принята средней за пять лет, согласно данным метеорологических служб) составляет минус 0,148°С.

Продолжительность отопительного сезона составляет 230 суток.

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах представлены в таблице 1.21.

Таблица 1.21. Значения потребления тепловой энергии

	Ед. Измерения	Отопительный период	Год
Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Гкал	**19292,508**	**21707,107**
отопление, вентиляция	Гкал	15907,854	16718,865
ГВС	Гкал	3384,654	4988,242
Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Гкал	**391,789**	**421,778**
отопление, вентиляция	Гкал	368,672	385,958
ГВС	Гкал	23,117	35,82
Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	Гкал	**6109,009**	**7094,004**
отопление, вентиляция	Гкал	5092,564	5329,264
ГВС	Гкал	1016,445	1764,74
Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б	Гкал	**5747,628**	**6532,553**
отопление, вентиляция	Гкал	4943,359	5160,224
ГВС	Гкал	804,269	1372,329
Итого по Бегуницкому сельскому Поселению	Гкал	**31540,934**	**35755,442**

1.5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

В соответствии с «Правилами установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (утв. постановлением Правительства РФ от 23 мая 2006 г. N 306) (в редакции постановления Правительства РФ от 28 марта 2012 г. N 258)», которые определяют порядок установления нормативов потребления коммунальных услуг (холодное и горячее водоснабжение, водоотведение, электроснабжение, газоснабжение, отопление), нормативы потребления коммунальных услуг утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации, уполномоченными в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации. При определении нормативов потребления коммунальных услуг учитываются следующие конструктивные и технические параметры многоквартирного дома или

жилого дома:

- в отношении горячего водоснабжения - этажность, износ внутридомовых инженерных систем, вид системы теплоснабжения (открытая, закрытая);
- в отношении отопления - материал стен, крыши, объем жилых помещений, площадь ограждающих конструкций и окон, износ внутридомовых инженерных систем;

В качестве параметров, характеризующих степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома, применяются показатели, установленные техническими и иными требованиями в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

При выборе единицы измерения нормативов потребления коммунальных услуг используются следующие показатели:

в отношении горячего водоснабжения:

- в жилых помещениях - куб. метр на 1 человека;
- на общедомовые нужды - куб. метр на 1 кв. метр общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме;

в отношении отопления:

- в жилых помещениях - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома;
- на общедомовые нужды - Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме.

Нормативы потребления коммунальных услуг определяются с применением метода аналогов либо расчетного метода с использованием формул согласно приложению к Правилам установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг.

Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 24 ноября 2010 года N 313 (с изм. от 30 мая 2014 года) «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению, горячему водоснабжению и отоплению

гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области, при отсутствии приборов учета», представлены в таблице 1.22.

Таблица 1.22. Нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению на территории Ленинградской области

N п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/кв.м, общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Нормативы потребления тепловой энергии на горячее водоснабжение, утвержденные постановлением Правительства Ленинградской области от 11 февраля 2013 г. N 25 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории ленинградской области, при отсутствии приборов учета», представлены в таблице 1.23.

Таблица 1.23. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению

N п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома	Норматив потребления горячая вода, м3 /чел. в месяц
1	Многоквартирные дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:	
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,61
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,53
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,45
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	3,64
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	1,76
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	1,11
2	Многоквартирные дома, оборудованные быстродействующими газовыми водонагревателями с многоточечным водоразбором	
3	Многоквартирные дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	
4	Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом, канализацией и Газоснабжением	
5	Многоквартирные дома без ванн, с водопроводом и канализацией	

6	Многоквартирные дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	
7	Общежития с общими душевыми	1,75
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,06

При расчетах нагрузки на отопление жилых зданий используются удельные расходы тепловой энергии, принимаемые в зависимости от характеристики зданий (год постройки, этажность и пр.), в диапазоне от 70,68 ккал/час до 147,24 ккал/час.

1.5.6. Сравнение величин договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Разница между договорными и расчетными тепловыми нагрузками (за 2019 год) по Бегуницкому СП отсутствует.

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

1.6.1. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения — по каждой системе теплоснабжения

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

1) Установленная мощность источника тепловой энергии — сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

2) Располагаемая мощность источника тепловой энергии — величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

3) Мощность источника тепловой энергии нетто — величина, равная

располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

В ходе проведения работ по сбору и анализу исходных данных для разработки Схемы теплоснабжения Бегуницкого сельского поселения были сформированы балансы установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии. Указанные балансы, с разделением по расчетным элементам территориального деления Бегуницкого сельского поселения, представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24. Балансы тепловой мощности по источникам тепловой энергии Бегуницкого сельского поселения

Наименование показателя	Ед. измерения	Бегуницкое СП			
		Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	дер.Терпилицы, строение №1Б
Установленная мощность	Гкал /час	10,83	0,32	4,3	3,01
Располагаемая мощность	Гкал /час	10,83	0,32	4,3	3,01
Собственные нужды	%	1%	3,5%	1%	1%
	Гкал /час	0,027	0,0025	0,0086	0,008
Тепловая мощность нетто	Гкал /час	10,803	0,3175	4,2914	3,002
Потери в тепловых сетях	%	5%	33,8%	5%	5%
	Гкал /час	0,132	0,022	0,04	0,04
Присоединенная нагрузка	Гкал /час	9,458	0,208	3,144	3,01
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал /час	+1,213	+0,1095	+1,1474	0
	%	12,45	34,48	26,73	0

1.6.2. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии от источников тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения — по каждой системе теплоснабжения

Целью составления балансов установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки является определение резервов и дефицитов

тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии.

Как видно из таблицы 25 в п. 1.6.1, три источника тепловой энергии на территории Бегуницкого сельского поселения имеют резерв тепловой мощности в размере 12,45, 34,48 и 26,73% от тепловой мощности нетто. Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б резерва тепловой мощности не имеет.

1.6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя

Гидравлические режимы источников тепловой энергии представлены в разделе 1.3.8.

1.6.4. Причины возникновения дефицита тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности источников централизованного теплоснабжения на территории Бегуницкого сельского поселения отсутствует.

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

Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии показаны в пунктах 1.6.1 и 1.6.2. Расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности схемой не предполагается.

1.7. Балансы теплоносителя

1.7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

1.7.1.1. Нормативный режим подпитки

Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воды соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Расход подпиточной воды в рабочем режиме должен компенсировать технологические потери и затраты сетевой воды в тепловых сетях и затраты сетевой воды на горячее водоснабжение у конечных потребителей.

Среднегодовая угечка теплоносителя (м3/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических затрат сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Воизбежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (GM) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (Dy) не должен превышать значений, приведенных в Таблице 3 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». При этом скорость заполнения тепловой сети должна быть увязана с производительностью источника подпитки и может быть ниже указанных расходов.

В результате для закрытых систем теплоснабжения максимальный часовой расход подпиточной воды (G3, м3/ч) составляет:

G3 = 0,0025 VTC + GM,

где GM — расход воды на заполнение наибольшего по диаметру

секционированного участка тепловой.

VTC – объем воды в системах теплоснабжения, м3.

При отсутствии данных по фактическим объемам воды допускается принимать его равным 65 м3 на 1 МВт расчетной тепловой нагрузки при закрытой системе теплоснабжения, 70 м3 на 1 МВт – при открытой системе и 30 м3 на 1 МВт средней нагрузки – для отдельных сетей горячего водоснабжения.

1.7.1.2. **Аварийный режим подпитки**

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ и Инструкция по расследованию и учету технологических нарушений в работе энергосистем, электростанций, котельных, электрических и тепловых сетей (РД 34.20.801-2000, утв. Минэнерго РФ) в качестве аварии тепловой сети рассматривают лишь повреждение магистрального трубопровода, которое приводит к перерыву теплоснабжения на срок не менее 36 ч. Таким образом, к аварии приводит существенное повреждение магистрального трубопровода, при котором утечка теплоносителя является фактически не компенсируемой. При такой аварийной утечке требуется неотложное отключение поврежденного участка.

Нормируя аварийную подпитку, составители СНиП имели в виду инцидентную подпитку (в терминологии названных выше документов), которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов тепловой сети.

Согласно требованию СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003», для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, 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.

1.7.2. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей отсутствуют. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимальное потребление теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть приведены в таблице 1.25.

Таблица 1.25. Расчетные балансы производительности водоподготовительных установок

Показатель	Ед. изм.	Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б
Объем системы теплоснабжения	$м^3/ч$	134,13	3,61	31,7	26,83
Водоразбор на нужды ГВС	$м^3/ч$	8,45	0,067	3,01	2,34
Нормативная утечка	$м^3/ч$	0,335	0,009	0,008	0,067
Предельный часовой расход на заполнение	$м^3/ч$	-	-	-	-
Итого подпитка подготовленной водой	$м^3/ч$	-	-	-	-
Аварийная подпитка	$м^3/ч$	-	-	-	-

1.8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

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

На территории Бегуницкого сельского поселения функционируют 4 источника тепловой энергии: котельные дер. Бегуницы, д.65а, дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10, дер. Зимитицы, уч. №84, дер.Терпилицы, строение №1Б.

В качестве основного топлива на котельной дер. Бегуницы, д.65а используется природный газ. Калорийность природного газа составляет 8012 ккал/кг.

Топливно-энергетические балансы котельной представлены в таблице 1.26.

Таблица 1.26. Топливно-энергетические балансы котельной дер. Бегуницы, д.65а

Наименование показателя	Единицы измерений	2017	2018	2019
Выработано тепловой энергии	Гкал	24017,6	23515,21	23103,4
Затрачено натурального топлива	тыс. $м^3$	2945,66	2985,5	2716,5

В качестве основного топлива на котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10 используется природный газ. Калорийность природного газа составляет 8012 ккал/кг.

Топливно-энергетические балансы котельной представлены в таблице1. 27.

Таблица 1.27. Топливно-энергетические балансы котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10

Наименование показателя	Единицы измерений	2017	2018	2019
Выработано тепловой энергии	Гкал	530,86	656,06	641,59
Затрачено натурального топлива	тыс. $м^3$	94,98	9193	87,9

В качестве основного топлива на котельной дер. Зимитицы, уч. №84 используется природный газ. Калорийность природного газа составляет 8012 ккал/кг.

Топливно-энергетические балансы котельной представлены в таблице 1.28.

Таблица 1.28. Топливно-энергетические балансы котельной дер. Зимитицы, уч. №84

Наименование показателя	Единицы измерений	2017	2018	2019
Выработано тепловой энергии	Гкал	7998,55	7677,42	7544,17
Затрачено натурального топлива	тыс. $м^3$	1040,16	945,92	923,88

В качестве основного топлива на котельной , дер.Терпилицы, строение №1Б используется природный газ. Калорийность природного газа составляет 8012 ккал/кг.

Топливно-энергетические балансы котельной представлены в таблице 1.29.

Таблица 1.29. Топливно-энергетические балансы котельной , дер.Терпилицы, строение №1Б

Наименование показателя	Единицы измерений	2017	2018	2019
Выработано тепловой энергии	Гкал	6992,35	6943,66	6947,81
Затрачено натурального топлива	тыс. $м^3$	793,44	794,63	775,53

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

На котельных дер. Бегуницы, д.65а, дер. Зимитицы, уч. №84 и дер.Терпилицы, строение №1Б в качестве аварийного топлива используется дизельное топливо. Низшая теплота сгорания 10700 ккал/кг.

Аварийное топливо на котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10 не используется.

1.8.3. Описание особенностей характеристик видов топлива в зависимости от мест поставки

На котельных дер. Бегуницы, д.65а, дер. Зимитицы, уч. №84 и дер.Терпилицы, строение №1Б в качестве аварийного топлива используется дизельное топливо. Дизельное топливо ЕВРО, летнее, сорта С, экологического

класса К5 по ГОСТ 32511-2013, марки ДТ-Л-К5. Дизельное топливо ЕВРО, зимнее, класса 2, экологического класса К5 по ГОСТ 32511-2013, марки ДТ-З-К5.

1.8.4. Использование местных видов топлива

На всех котельных Бегуницкого сельского поселения использование местных видов топлива не предусмотрено.

1.8.5. Описание видов топлива (в случае, если топливом является уголь, — вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетические и технологических параметрам"), их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На территории Бегуницкого сельского поселения расположены 4 котельные. Основным топливом для является природный газ. Низшая теплота сгорания природного газа, используемого в поселении, составляет 8012 ккал/кг.

1.8.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующее поселении, городском округе

В Бегуницком сельском поселении присутствует четыре централизованные системы теплоснабжения потребителей. Основным видом топлива на них является природный газ.

1.8.7. Описание приоритетного направления развития топливного баланса поселения, городского округа

Основным топливом для котельных Бегуницкого СП является природный газ. Перевод на другой вид топлива является нецелесообразным.

1.9. Надежность теплоснабжения

1.9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Аварией на тепловых сетях считается ситуация, при которой при отказе элементов системы, сетей и источников теплоснабжения прекращается подача тепловой энергии потребителям и абонентам на отопление и горячее водоснабжение на период более 8 часов.

Повреждения участков теплопроводов или оборудования сети, которые приводят к необходимости немедленного их отключения, рассматриваются как отказы. К отказам приводят повреждения элементов тепловых сетей: трубопроводов, задвижек, наружная коррозия.

Данные по отказам участков тепловых сетей представлены в разделе 1.3.9.

1.9.2. Частота отключений потребителей

Информация по частоте отключений потребителей отсутствует.

1.9.3. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключения

Информация по частоте и времени восстановления теплоснабжения потребителей после отключения отсутствует.

1.9.4. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Информация по картам-схемам тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения отсутствует.

1.9.5. Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора

Аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, за отчетный период не происходило

1.9.6. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Время восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций на тепловых сетях, за отчётный период не превышало существующих нормативных сроков ликвидации повреждений на трубопроводах тепловых сетей.

1.10. Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В границах Бегуницкого сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет филиал "Волосовские коммунальные системы" открытого акционерного общества "Тепловые сети". Технико-экономические показатели ОАО «Тепловые сети» за 2019 год представлены в таблице 1.30.

Таблица 1.30.Технико-экономические показатели филиала "ВКС" ОАО "Тепловые сети" за 2019 г.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ф-ал "ВКС" ОАО "Тепловые сети"
1.	**Натуральные показатели**		
1.1.	Выработка теплоэнергии	Гкал	210843,21
1.2.	Теплоэнергия на собст. нужды котельной		
1.2.1.	Теплоэнергия на собст. нужды котельной	Гкал	2468,15
1.2.2.		%	1,17
1.3.	Отпуск с коллекторов	Гкал	208375,07
1.4.	Покупка теплоэнергии	Гкал	0
1.5.	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	208375,07
1.6.	Потери теплоэнергии в сетях		
1.6.1.	Потери теплоэнергии в сетях, объем	Гкал	13239,82
1.6.2.		%	6,35
1.7.	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	195135,25
1.7.1.	в том числе доля товарной теплоэнергии	%	100,00
1.7.2.	отпущено тепловой энергии на собственное потребление	Гкал	0
1.7.3.	Население	Гкал	160843,05
	- ГВС	Гкал	36851,35
	- отопление	Гкал	123991,70
1.7.4.	Бюджетные потребители	Гкал	28567,1
1.7.5.	Иные потребители	Гкал	5725,1
1.7.6.	Перепродавцам	Гкал	0
1.7.7.	Всего товарной	Гкал	195135,25
1.8.	Расход топлива	тут	29721,47
1.8.1.	удельный расход	кг у.т./Гкал	140,96
	Расход газа	т.м^3	25037,51
	Расход мазута	тн	818,53
	Дизельное топливо	тн	62,12
1.9.	Расход э/энергии на производство т/энергии	т.кВт.ч	5797,20
1.9.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	27,50
1.10.	Расход э/энергии на транспорт. т/энергии	т.кВт.ч	
1.10.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	
1.11.	Расход воды	т.м^3	680,44
1.11.1.	удельный расход	м^3/Гкал	3,23

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	ф-ал "ВКС"
	покупная вода	т.м3	680,44
	собственная вода	т.м3	0
1.12.	Расход стоков	т.м3	23,24
2	Производство и транспортировка теплоэнергии		
2.1.	Материалы	т.руб.	7573,25
2.2.	Топливо - всего, в том числе:	т.руб.	152460,78
	газ	т.руб.	137352,58
	мазут	т.руб.	12272,31
	диз. топливо	т.руб.	2835,89
2.3.	Электроэнергия	т.руб.	38993,87
2.4.	Вода	т.руб.	22536,44
2.5.	Стоки	т.руб.	805,22
2.6.	Амортизация оборудования	т.руб.	
2.7.	Аренда оборудования, в т.ч. по объектам	т.руб.	167114,44
2.8.	Зарплата производственных рабочих	т.руб.	3738,42
2.9.	Отчисления на социальные нужды	т.руб.	1129,03
2.10.	Прочие прямые расходы	т.руб.	74283,93
2.11.	Ремонтные работы	т.руб.	2267,81
2.12.	Покупная теплоэнергия	т.руб.	
2.13.	Цеховые расходы		34647,39
2.14.	Итого производственная с/стоимость	т.руб.	505550,58
	Удельная себ-ть т/энергии	руб/Гкал	2590,77
2.16.	Затраты на пр-во и тр-ку товарной т/э	т.руб.	
2.17.	Общеэксплуатационные расходы	т.руб.	19814,18
2.18.	Итого затрат на товарную т/энергию	т.руб.	525364,76
	В т.ч . затраты на теплоноситель	т.руб.	20595,06
3.	Удельная себестоимость тов.т/энергии	руб/Гкал	2586,77
4.	Среднегодовой тариф	руб/Гкал	
4.1.	Рентабельность	%	
4.2.	Утвержденный тариф – 1 полуг. / 2 полугод.	руб/Гкал	2425,82 / 2467,52
5.	НВВ	тыс.руб.	490122,3
6.	Производственная прибыль/убыток	тыс.руб.	-35242,46
	Протяженность тепловых сетей, наход.на балансе	км	
	в т.ч. относящихся к регулированной деятельности	км	
	Цена единицы натурального топлива		
	газ	руб/м3	5485,87
	мазут	руб/ти	14993,11
	диз. топливо	руб/тн	45651,80
	Удельная стоимость электроэнергии	руб/кВт.ч	6,73
	Удельная стоимость покупной воды	руб/м3	33,12
	Удельная стоимость собственной воды	руб/м3	
	Удельная стоимость стоков	руб/м3	34,65

1.11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

1.11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет

В границах Рабитицкого сельского поселения деятельность в сфере теплоснабжения осуществляет филиал "Волосовские коммунальные системы" открытого акционерного общества "Тепловые сети".

Сведения об утвержденных тарифах, устанавливаемых Комитетом по тарифам и ценовой политике Ленинградской области (ЛенРТК) на тепловую энергию (мощность), поставляемую филиал ВКС ОАО «Тепловые сети» можно узнать на сайте единой теплоснабжающей организации.

Период действия тарифа	Тариф на тепловую энергию, руб./Гкал (без НДС)	Наименование органа, принявшего решение, реквизиты решения
01.01.2017-30.06.2017	2387,28	Приказ ЛенРТК от 13.12.16 №277-п "О внесении изменений Приказ Лен РТК от 30 ноября 2015 года № 327-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2016-2018 годов»
01.07.2017-31.12.2017	2425,82	
01.01.2018-30.06.2018	2425,82	Приказ ЛенРТК от 18.12.17 №418-п "О внесении изменений Приказ Лен РТК от 30 ноября 2015 года № 327-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2016-2018 годов»
01.07.2018-31.12.2018	2425,82	
01.01.2019-30.06.2019	2425,82	Приказ ЛенРТК от 19.12.18 №452-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов»
01.07.2019-31.12.2019	2467,52	
01.01.2020-30.06.2020	2467,52	Приказ ЛенРТК от 20.12.18 №620-п О внесении изменений в приказ комитета по тарифам и ценовой политике ЛО от 19.12.18 №452-п «Об установлении долгосрочных параметров регулирования деятельности, тарифов на тепловую энергию и горячую воду, поставляемые открытым акционерным обществом «Тепловые сети» (филиал Волосовские коммунальные системы) потребителям на территории Ленинградской области, на долгосрочный период регулирования 2019-2023 годов»
01.07.2020-31.12.2020	2729,96	

Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети»

Рост тарифа на тепловую энергию за период с 01.01.2017 по 31.12.2020 года составляет 14%. Динамика утверждённых тарифов на тепловую энергию, поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети", графически представлена на рисунке 1.15.

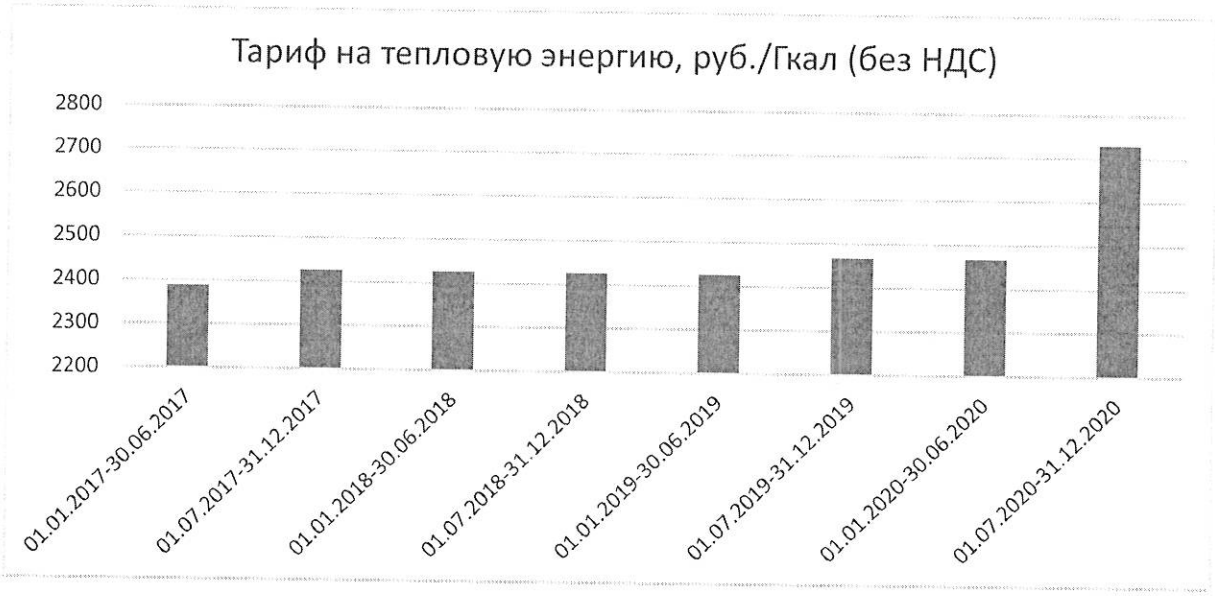


Рисунок 9. Динамика утвержденных тарифов на тепловую энергию, поставляемую филиалом "ВКС" ОАО "Тепловые сети"

1.11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

* из топливо
- на покупаемую электрическую и тепловую энергию;
- на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- на сырье и материалы;
- на ремонт основных средств;
- на оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- на амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- прочие расходы.

Структура тарифа филиал «ВКС» ОАО «Тепловые сети» на 2019 год представлена в таблице .

Таблица . Структура тарифа ОАО «Тепловые сети» филиал «ВКС» принято регулятором на 2019 год

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 г.
1.	**Натуральные показатели**		
1.1.	Выработка теплоэнергии	Гкал	223 923,40
1.2.	Теплоэнергия на собст. нужды котельной		
1.2.1.	Теплоэнергия на собст. нужды котельной	Гкал	3 190,10
1.2.2.		%	1,42
1.3.	Отпуск с коллекторов	Гкал	220 733,30
1.4.	Покупка теплоэнергии	Гкал	0
1.5.	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал	220 733,30
1.6.	Потери теплоэнергии в сетях		
1.6.1.	Потери теплоэнергии в сетях, объем	Гкал	16 638,90
1.6.2.		%	7,43
1.7.	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	204 094,40
1.7.1.	в том числе доля товарной теплоэнергии	%	100,00
1.7.2.	отпущено тепловой энергии на собственное потребление	Гкал	0
1.7.3.	Население	Гкал	163934,90
	- ГВС	Гкал	37926,80
	- отопление	Гкал	126008,10
1.7.4.	Бюджетные потребители	Гкал	33787,20
1.7.5.	Иные потребители	Гкал	6372,30
1.7.6.	Перепродавцам	Гкал	0
1.7.7.	Всего товарной	Гкал	204094,40
1.8.	Расход топлива	тут	34238,19
1.8.1.	удельный расход	кг у.т./Гкал	152,90
	Расход газа	т.м^3	28179,72
	Расход мазута	тн	983,79
	Дизельное топливо	тн	68,51
1.9.	Расход э/энергии на производство т/энергии	т.кВт.ч	7157,54
1.9.1.	удельный расход	квт.ч/Гкал	31,96
1.11.	Расход воды	т.м^3	677,99
1.11.1.	удельный расход	м^3/Гкал	3,03
	покупная вода	т.м^3	677,99
	собственная вода	т.м^3	0
1.12.	Расход стоков	т.м^3	24,95
2.	**Производство и транспортировка теплоэнергии**		
2.1.	Материалы	т.руб.	4304,81
2.2.	Топливо - всего, в том числе:	т.руб.	170932,02
	газ	т.руб.	151287,54
	мазут	т.руб.	16463,33

№ п/п	Показатели	Ед.изм.	2019 г.
	диз.топливо	т.руб.	3181,15
2.3.	Электроэнергия	т.руб.	40147,54
2.4.	Вода	т.руб.	23313,13
2.5.	Стоки	т.руб.	
2.6.	Амортизация оборудования	т.руб.	10
2.7.	Аренда оборудования, в т.ч. объекты инвестирования	т.руб.	166904,04
2.8.	Зарплата производственных рабочих	т.руб.	3787,46
2.9.	Отчисления на социальные нужды	т.руб.	1143,81
2.10.	Прочие прямые расходы	т.руб.	39420,71
2.11.	Ремонтные работы	т.руб.	2056,19
2.12.	Покупная теплоэнергия	т.руб.	0
2.13.	Цеховые расходы	т.руб.	43548,32
2.14.	Итого производственная с/стоимость	т.руб.	495568,04
	Удельная себ-ть т/энергии	руб/Гкал	1578,11
2.16.	Затраты на пр-во и тр-ку товарной т/э	т.руб.	
2.17.	Общеэксплуатационные расходы	т.руб.	23442,19
2.18.	Итого затрат на товарную т/энергию	т.руб.	519010,23
	В т.ч. на теплоноситель	т.руб.	20357,94
3.	Среднегодовой тариф	руб/Г кал	2443,24
3.1.	Рентабельность	%	0
3.2.	Утвержденный тариф - 1 полуг/2 полугод.	руб/Гкал	2425,82/2467,52
4.	НВВ	тыс.руб.	519010,23
5.	Производственная прибыль	тыс.руб.	0

1.11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществление указанной деятельности отсутствуют.

1.11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей, отсутствует.

1.11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В связи с разработкой новой схемы теплоснабжения данные по динамике уровней цен на тепловую энергию отсутствуют.

1.11.6. Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В связи с разработкой новой схемы теплоснабжения данные по средневзвешенную уровню сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию отсутствуют.

1.12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

1.12.1. Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

1. Отсутствие приборов регулирования расхода теплоносителя у подавляющего большинства потребителей тепловой энергии.

2. Отсутствие приборов учета тепловой энергии у подавляющего большинства потребителей тепловой энергии.

3. Высокий уровень износа основного оборудования теплопотребителей.

1. Отсутствие приборов учета тепловой энергии у ряда потребителей тепловой энергии.

2. Высокий уровень износа основного оборудования теплопотребителей.

1.12.2. Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения

Высокий износ основного оборудования теплопотребителей. Все объекты жилищной и социальной сферы в Бегуницком СП в основной своей массе были построены с конца 50-х до конца 80-х годов 20-го века, то есть срок эксплуатации систем теплопотребления превышает 30 лет. Высокий физический износ приводит к увеличению вероятности потенциальных аварий и инцидентов.

1.12.3. Существующие проблемы развития системы теплоснабжения

Основной проблемой развития систем теплоснабжения является недостаток финансирования работ по реконструкции систем теплоснабжения.

Применение открытой системы теплоснабжения. Согласно федеральному закону «О теплоснабжении» № 190-ФЗ от 27.07.2010 (с изменениями на 29 июля 2017 года) применение открытой системы теплоснабжение запрещено с 01.01.2022 г. К этому моменту необходимо выполнить мероприятия по обеспечению потребителей горячим водоснабжением с отсутствием водоразбора из сетевого контура.

1.12.4. Существующие проблемы надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

Нарушений в поставке топлива за период 2014-2019 гг. не выявлено.

1.12.5. Анализ предписаний надзорныхорганов об

устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Сведений о предписаниях надзорных органов по устранению нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, не выявлено.

2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

2.1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

На территории Бегуницкого сельского поселения расположено четыре системы централизованного теплоснабжения. Системы расположены в деревне Бегуницы, деревне Зимитицы и в деревне Терпилицы:

- система централизованного теплоснабжения котельной по адресу: дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10;
- система централизованного теплоснабжения котельной по адресу: дер. Бегуницы, д.65а;
- система централизованного теплоснабжения котельной по адресу: дер. Зимитицы, уч. №84;
- система централизованного теплоснабжения котельной по адресу: дер.Терпилицы, строение №1Б.

Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения представлены в таблице 2.1

Таблица 2.1. Потребление тепловой энергии за 2019 г.

Наименование показателей	Ед. измерения	Бегуницкое СП			
		Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б
Потери теплоэнергии в сети	Гкал/ч	**0,132**	**0,022**	**0,004**	**0,004**
отопление	Гкал/ч	0,128	0,0154	0,0028	0,0028
ГВС	Гкал/ч	0,04	0,0066	0,0012	0,0012
Реализация тепловой энергии	Гкал/ч	**9,458**	**0,208**	**3,144**	**3,01**
отопление	Гкал/ч	6,401	0,136	2,098	1,988
ГВС	Гкал/ч	3,057	0,072	1,046	1,022
Население	Гкал/ч	**7,374**	**0,161**	**2,764**	**2,584**
отопление	Гкал/ч	4,613	0,109	1,743	1,676
ГВС	Гкал/ч	2,761	0,052	1,021	0,908
Бюджетные потребители	Гкал/ч	**1,940**	**0,000**	**0,2913**	**0,436**
отопление	Гкал/ч	1,644	0,000	0,267	0,312
ГВС	Гкал/ч	0,296	0,000	0,0243	0,114
Прочие потребители	Гкал/ч	**0,143**	**0,00469**	**0,0088**	**0,000**
отопление	Гкал/ч	0,143	0,0027	0,0088	0,000
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,0199	0,000	0,000
Итого	Гкал/ч	**9,590**	**0,230**	**3,148**	**3,01**
отопление	Гкал/ч	6,529	**0,151,4**	**2,1008**	1,988
ГВС	Гкал/ч	3,061	**0,0786**	**1,0472**	1,022

2.2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетных элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

На основании того, что у администрации Бегуницкого сельского поселения отсутствует утвержденный в установленном порядке генеральный план, и информации о изменении площадей строительных фондов на территории Бегуницкого СП на перспективу до 2030 года не имеется, принимаем, что изменений площадей строительных фондов не планируется.

2.3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

Требования к энергетической эффективности и к теплопотреблению зданий, проектируемых и планируемых к строительству, определены нормативными документами:

- СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий.

На стадии проектирования здания определяется расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, Qот, Вт/(м^3•°С). Расчетное значение должно быть меньше или равно нормируемому значению qo, Вт/(м^3•°С).

Нормативные значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий приводятся в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденном приказом Министерства регионального развития РФ от 30.06.2012 г. № 265.

Постановлением Правительства РФ от 25.01.2011 г. № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий,

строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» было запланировано поэтапное снижение удельных норм расхода тепловой энергии проектируемыми зданиями к 2020 году на 40%, а именно: в 2011 — 2015 гг. — на 15% от базового уровня, в 2016 — 2020 гг. — на 30% от базового уровня, и с 2020 г — на 40% от базового уровня.

Однако, требование Постановления № 18 не было включено в актуализированную редакцию СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», а также не была принята поправка № 1, касающаяся поэтапного снижения удельных норм расхода тепловой энергии, разработанная Федеральным агентством по строительству и ЖКХ.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию различных типов жилых и общественных зданий

Тип здания	Ед. **измерения**	Этажность здания							
		1	2	**3**	4, 5	6, 7	8, 9	10, 11	12 и выше
Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	ккал/час м^3	17,997	16,375	14,714	14,199	13,290	12,617	11,905	11,470
Общественные, кроме перечисленных ниже	ккал/час м^3	19,262	17,403	16,494	14,674	14,199	13,527	12,815	12,301
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	ккал/час м^3	15,584	15,109	14,674	14,199	13,764	13,290	12,815	12,301
Дошкольные учреждения, хосписы	ккал/час м^3	20,607	20,607	20,607					
Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	ккал/час м^3	10,521	10,086	9,611	9,176	9,176			
Административного назначения, офисы	ккал/час м^3	1 6,494	15,584	15,109	12,380	1 0,996	10,086	9,176	9,176

Потребность в тепловой энергии на нужды горячего водоснабжения определяется в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация», исходя из нормативного расхода горячей воды в сутки одним жителем (работником, посетителем и т.д.) и периода потребления (ч/сут) для каждой категории потребителей.

Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий и общественных зданий представлены в таблицах 2.3-2.4.

Таблица 2.3. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение жилых зданий

Жилые здания	Расход горячей воды одним жителем, л/сут	Среднечасовой расход тепловой энергии на 1 жителя	Размерность
С водопроводом и канализацией, без Ванн	40	100,00	ккал/ч
То же, с газоснабжением	48	120,00	ккал/ч
С водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающими на твердом топливе	60	150,00	ккал/ч
То же, с газовыми водонагревателями	85	212,50	ккал/ч
С централизованным горячим водоснабжением и с сидячими Ваннами	95	237,50	ккал/ч
То же, с ваннами длиной более 1500-1700 мм	100	250,00	ккал/ч

Таблица 2.4. Удельные характеристики расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение общественных зданий

Водопотребители	Единица измерения	Среднечасовая нагрузка ГВС в расчете на 1 единицу	Размерность
1.Общежитии			
Собщимидуиевыми	1 житель	125,00	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	200,00	ккал/ч
2. Гостиницы, паисионаты и Мотели			
с общими ванными и душами	1 житель	175,00	ккал/ч
с душами во всех номерах	1 житель	350,00	ккал/ч
с ваннами во всех номерах	1 житель	450,00	ккал/ч

Водопотребители	Единица измерения	Среднечасовая нагрузка FBC в расчете на 1 единицу	Размерность
с общими ванными и душами	1 житель	187,50	ккал/ч
с санитарными узлыми,	1 житель	225,00	ккал/ч
приближенными к палатам			
Инфекционные	1 житель	275,00	ккал/ч
4. **Санатории** и дома отдыха			
с общими душевыми	1 житель	162,50	ккал/ч
с душами при всех жилых комнатах	1 житель	187,50	ккал/ч
с ваннами при всех жилых комнатах	1 житель	250,00	ккал/ч
5. Физкультурно-оздоровительные учреждения			
со столовыми на полуфабрикатах, без стирки белья	1 место	75,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 место	250,00	ккал/ч
6. Дошкольные образовательные учреждения и школы-интернаты			
с дневным пребыванием детей			
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	120,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	180,00	ккал/ч
с круглосуточным пребыванием детей:			
со столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	75,00	ккал/ч
со столовыми, работающими на сырье, и прачечными	1 ребенок	100,00	ккал/ч
7. Учебные заведения с душевыми при **гимнастических залах и столовыми,** работающими на Полуфабрикатах	1 учащийся или 1 преподаватель	60,00	ккал/ч
8. Административные здания	1 работающий	60,00	ккал/ч
9. Предприятия общественного питания с **приготовлением пищи,** реализуемой в обеденном зале	1 блюдо	0,07	ккал
10. Магазины			
продовольственные (без холодильных установок)	1 работник в смену	90,00	ккал/ч
Промтоварные	1 работник в смену	60,00	ккал/ч
11. Поликлиники и Амбулатории	1 пациент	24,00	ккал/ч
	1 работающий в смену	72,00	ккал/ч

Водопотребители	Единица измерения	Среднечасовая нагрузка FBC в расчете на 1 единицу	Размерность
12. Аптеки			
торговый зал и подсобные помещения	1 работающий	60,00	ккал/ч
лаборатория приготовления лекарств	1 работающий	275,00	ккал/ч
13. Парикмахерские	1 рабочее место в смену	165,00	ккал/ч
14. Кинотеатры, театры, клубы и досугово-развлекательные учреждения			
для зрителей	1 человек	45,00	ккал/ч
для артистов	1 человек	187,50	ккал/ч
15. Стадионы и спортзалы			
для зрителей	1 человек	15,00	ккал/ч
для физкультурников с учетом приема душа	1 человек	163,64	ккал/ч
для спортсменов с учетом приема душа	1 человек	327,27	ккал/ч
16. Плавательные бассейны			
для зрителей	1 место	10,00	ккал/ч
для спортсменов (физкультурников) с учетом приема душа	1 человек	450,00	ккал/ч
17. Бани			
для мытья в мыльной и ополаскивания в душе	1 посетитель	2400,00	ккал/ч
то же, с приемом оздоровительных процедур	1 посетитель	3800,00	ккал/ч
душевая кабина	1 посетитель	4800,00	ккал/ч
ванная кабина	1 посетитель	7200,00	ккал/ч
18. Прачечные			
Немеханизированные	1 кг сухого белья	0,25	ккал
Механизированные	1 кг сухого белья	0,42	ккал
19. Производственные цехи			
Обычные	1 человек в смену	82,50	ккdл/ч
с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м/ч	1 человек в смену	240,00	ккал/ч
20. Душевые в бытовых помещениях **промышленных предприятий**	1 душевая	2025,00	ккdл/ч

2.4. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Перспективные тепловые нагрузки рассчитываются на основании прироста площадей строительных фондов за счет нового строительства. На территории Бегуницкого сельского поселения прироста площадей строительных фондов на расчетный срок до 2030 года не планируется.

Нагрузки отопления, вентиляции и горячего водоснабжения и объемы потребления тепловой энергии с разделением по зонам действия источников централизованного теплоснабжения на перспективу до 2030 года представлены в таблицах 2.5 и 2.6 соответственно.

Объемы теплоносителя на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение на перспективу до 2030 года приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.5. Тепловые нагрузки потребителей на перспективу до 2030 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2019	**2020**	**2021**	**2022-2026**	**2027-2030**
Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Гкал/ч	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458
- отопление	Гкал/ч	6,401	6,401	6,401	6,401	6,401
- горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	3,057	3,057	3,057	3,057	3,057
Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Гкал/ч	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
- отопление	Гкал/ч	0,136	0,136	0,136	0,136	0,136
- горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	0,072	0,072	0,072	0,072	0,072
Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	Гкал/ч	3,144	3,144	3,144	3,144	3,144
- отопление	Гкал/ч	2,098	2,098	2,098	2,098	2,098
- горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046
Котельная ддер.Терпилицы, строение №1Б	Гкал/ч	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
- отопление	Гкал/ч	1,988	1,988	1,988	1,988	1,988
- горячее водоснабжение (макс.)	Гкал/ч	1,022	1,022	1,022	1,022	1,022

Таблица 2.6. Объемы потребления тепловой энергии на перспективу до 2030 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
		2019	**2020**	**2021**	**2022-2026**	**2027-2030**
Котельная дер. Бегуницы, д.65а	Гкал	21707,1	21707,1	21707,1	21707,1	21707,1
Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	Гкал	421,778	421,778	421,778	421,778	421,778
Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	Гкал	7094,05	7094,05	7094,05	7094,05	7094,05
Котельная ддер.Терпилицы, строение №1Б	Гкал	6532,55	6532,55	6532,55	6532,55	6532,55

Таблица 2.7. Объемы теплоносителя на перспективу до 2030 года

Наименование источника	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)			
		2019	2020	2021	2022-2030
Котельная дер. Бегуницы, д.65а	$м^3$	74078.264	74078.264	74078.264	74078.264
Отопление	$м^3$	0	0	0	0
Горячее водоснабжения	$м^3$	74078.264	74078.264	74078.264	74078.264
Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	$м^3$	587.32	587.32	587.32	587.32
Отопление	$м^3$	0	0	0	0
Горячее водоснабжения	$м^3$	587.32	587.32	587.32	587.32
Котельная дер. Зимитицы, уч. №84	$м^3$	26424.56	26424.56	26424.56	26424.56

Отопление	$м^3$	0	0	0	0
Горячее водоснабжения	$м^3$	26424.56	26424.56	26424.56	26424.56
Котельная ддер.Терпилицы, строение №1Б	$м^3$	20569.524	20569.524	20569.524	20569.524
Отопление	$м^3$	0	0	0	0
Горячее водоснабжения	$м^3$	20569.524	20569.524	20569.524	20569.524

2.5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения

В соответствии с Методическими рекомендациями по разработке схем теплоснабжения, утвержденными Министерством регионального развития Российской Федерации №565/667 от 29.12.2012, предложения по организации индивидуального теплоснабжения рекомендуется разрабатывать только в зонах застройки малоэтажными жилыми зданиями и плотностью тепловой нагрузки меньше 0,01 Гкал/га. Данная рекомендация объясняется экономически необоснованными затратами на строительство тепловых сетей большой протяженности и малыми диаметрами в зонах индивидуального устроительства, а также большими тепловыми потерями при передаче теплоносителя, соразмерными с количеством тепла, необходимого конечному потребителю. Опираясь на рекомендации Минрегионразвития, данной Схемой теплоснабжения предлагается осуществлять теплоснабжение всей перспективной индивидуальной застройки за счет индивидуальных источников теплоснабжения.

2.6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии

На расчетный срок до 2030 года строительство производственных предприятий с использованием тепловой энергии от централизованных источников теплоснабжения не планируется.

2.7. Перечень объектов теплопотребления, подключенных к тепловым сетям существующих систем теплоснабжения в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Согласно полученным данным, за период, предшествующий актуализации

схемы теплоснабжения, объектов, введенных в эксплуатацию, нет.

2.8. Актуализированный прогноз перспективной застройки относительно указанного в утвержденной схеме теплоснабжения прогноза перспективной застройки

С момента прошлой версии схемы теплоснабжения новые технические условия на подключение перспективных потребителей не выдавались.

2.9. Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии за 2019 год представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Наименование показателей	**Ед. измерения**	**Расчетный срок**			
		2019	**2020**	**2021**	**2022-2030**
дер. Бегуницы, д.65а	**Гкал/ч**	**9,458**	**9,458**	**9,458**	**9,458**
отопление	Гкал/ч	6,401	6,401	6,401	6,401
ГВС	Гкал/ч	3,057	3,057	3,057	3,057
Население	Гкал/ч	**7,374**	**7,374**	**7,374**	**7,374**
отопление	Гкал/ч	4,613	4,613	4,613	4,613
ГВС	Гкал/ч	2,761	2,761	2,761	2,761
Бюджетные потребители	Гкал/ч	**1,940**	**1,940**	**1,940**	**1,940**
отопление	Гкал/ч	1,644	1,644	1,644	1,644
ГВС	Гкал/ч	0,296	0,296	0,296	0,296
Прочие потребители	Гкал/ч	**0,143**	**0,143**	**0,143**	**0,143**
отопление	Гкал/ч	0,143	0,143	0,143	0,143
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10	**Гкал/ч**	**0,208**	**0,208**	**0,208**	**0,208**
отопление	Гкал/ч	0,136	0,136	0,136	0,136
ГВС	Гкал/ч	0,072	0,072	0,072	0,072
Население	Гкал/ч	**0,161**	**0,161**	**0,161**	**0,161**
отопление	Гкал/ч	0,109	0,109	0,109	0,109
ГВС	Гкал/ч	0,052	0,052	0,052	0,052
Бюджетные потребители	Гкал/ч	**0**	**0**	**0**	**0**
отопление	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
Прочие потребители	Гкал/ч	**0,0469**	**0,0469**	**0,0469**	**0,0469**

отопление	Гкал/ч	0,027	0,027	0,027	0,027
ГВС	Гкал/ч	0,00199	0,00199	0,00199	0,00199
дер. Зимитицы, уч. №84	**Гкал/ч**	**3,144**	**3,144**	**3,144**	**3,144**
отопление	Гкал/ч	2,098	2,098	2,098	2,098
ГВС	Гкал/ч	1,046	1,046	1,046	1,046
Население	Гкал/ч	**2,764**	**2,764**	**2,764**	**2,764**
отопление	Гкал/ч	1,743	1,743	1,743	1,743
ГВС	Гкал/ч	1,021	1,021	1,021	1,021
Бюджетные потребители	Гкал/ч	**0,2913**	**0,2913**	**0,2913**	**0,2913**
отопление	Гкал/ч	0,267	0,267	0,267	0,267
ГВС	Гкал/ч	0,0243	0,0243	0,0243	0,0243
Прочие потребители	Гкал/ч	**0,088**	**0,088**	**0,088**	**0,088**
отопление	Гкал/ч	**0,088**	**0,088**	**0,088**	**0,088**
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
дер.Терпилицы, строение №1Б	**Гкал/ч**	**3,01**	**3,01**	**3,01**	**3,01**
отопление	Гкал/ч	1,988	1,988	1,988	1,988
ГВС	Гкал/ч	1,022	1,022	1,022	1,022
Население	Гкал/ч	**2,584**	**2,584**	**2,584**	**2,584**
отопление	Гкал/ч	1,676	1,676	1,676	1,676
ГВС	Гкал/ч	0,908	0,908	0,908	0,908
Бюджетные потребители	Гкал/ч	**0,436**	**0,436**	**0,436**	**0,436**
отопление	Гкал/ч	0,312	0,312	0,312	0,312
ГВС	Гкал/ч	0,114	0,114	0,114	0,114
Прочие потребители	Гкал/ч	**0,000**	**0,000**	**0,000**	**0,000**
отопление	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000
ГВС	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000

2.10. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды

Фактические расходы теплоносителя в отопительный и летний периоды представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9. Фактические расходы теплоносителя в отопительный и неотопительный периоды

Наименование показателей	Ед. измерения	**Котельная дер. Бегуницы, д.65а**	**Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10**	**Котельная дер. Зимитицы, уч. №84**	**Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б**
Всего	$м^3$	74078.264	587,32	26424.56	20569,524
Отопительный период	$м^3$	56038,744	587,32	19720,64	15492,064
Летний период	$м^3$	18039,52	0	6703,92	5077,46

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

Согласно постановлению правительства РФ от 22.04.2012 №154 «О ТРЕБОВАНИЯХ К СХЕМАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ПОРЯДКУ ИХ РАЗРАБОТКИ И УТВЕРЖДЕНИЯ», пункт 2 «При разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в разделе 3 (электронная модель системы теплоснабжения поселения) к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОИ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВОИ НАГРУЗКИ

4.1. Балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения — балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды

На территории Бегуницкого сельского поселения функционирует четыре изолированные системы централизованного теплоснабжения расположенные:

- система централизованного теплоснабжения котельной дер. Бегуницы, д.65а;
- система централизованного теплоснабжения котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10;
- система централизованного теплоснабжения котельной дер. Зимитицы, уч. №84;
- система централизованного теплоснабжения котельной дер.Терпилицы, строение №1Б.

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки на территории Бегуницкого сельского поселения на расчетный срок до 2030 года представлены в таблицах 4.1-4.4.

Таблица 4.1. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной дер. Бегуницы, д.65а

	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
	год	**2019**	**2020**	**2021**	**2022-2036**	**2027-2030**
Установленная мощность	Гкал/час	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83
Располагаемая мощность	Гкал/час	10,83	10,83	10,83	10,83	10,83
Собственные нужды	Гкал/час	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	10,803	10,803	10,803	10,803	10,803
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,132	0,132	0,132	0,132	0,132
то же в %	%	5%	5%	5%	5%	5%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	9,458	9,458	9,458	9,458	9,458
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	+1,345	+1,345	+1,345	+1,345	+1,345
	%	12,45	12,45	12,45	12,45	12,45

Таблица 4.2. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10

	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
	год	**2019**	**2020**	**2021**	**2022-2031**	**2027-2030**
Установленная мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Располагаемая мощность	Гкал/час	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Собственные нужды	Гкал/час	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025	0,0025
то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	0,3175	0,3175	0,3175	0,3175	0,3175
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
то же в %	%	5%	5%	5%	5%	5%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	0,208	0,208	0,208	0,208	0,208
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	+0,1092	+0,1092	+0,1092	+0,1092	+0,1092
	%	34,48	34,48	34,48	34,48	34,48

Таблица 4.3. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной дер. Зимитицы, уч. №84

	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
	год	**2019**	**2020**	**2021**	**2022-2031**	**2027-2030**
Установленная мощность	Гкал/час	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Располагаемая мощность	Гкал/час	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Собственные нужды	Гкал/час	0,0086	0,0086	0,0086	0,0086	0,0086
то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	4,2914	4,2914	4,2914	4,2914	4,2914
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,0086	0,0086	0,0086	0,0086	0,0086
то же в %	%	5%	5%	5%	5%	5%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,144	3,144	3,144	3,144	3,144
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	+1,1474	+1,1474	+1,1474	+1,1474	+1,1474
	%	26,73	26,73	26,73	26,73	26,73

Таблица 4.4. Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки котельной дер.Терпилицы, строение №1Б

	Ед. измерения	Расчетный срок (на конец рассматриваемого периода)				
	год	**2019**	**2020**	**2021**	**2022-2031**	**2027-2030**
Установленная мощность	Гкал/час	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Располагаемая мощность	Гкал/час	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Собственные нужды	Гкал/час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
то же в %	%	1%	1%	1%	1%	1%
Тепловая мощность нетто	Гкал/час	3,002	3,002	3,002	3,002	3,002
Потери в тепловых сетях	Гкал/час	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
то же в %	%	5%	5%	5%	5%	5%
Присоединенная нагрузка	Гкал/час	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Резерв ("+")/ Дефицит ("-")	Гкал/час	0	0	0	0	0
	%	0	0	0	0	0

4.2. Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого магистрального вывода

Результаты гидравлических расчетов передачи теплоносителя для существующего состояния систем централизованного теплоснабжения представлены в пункте 1.3.8. По результатам гидравлического расчета, выполненного с учетом подключения перспективных потребителей, видно, что гидравлические параметры течения сетевой воды в целом соответствуют рекомендованным. Удельные гидравлические потери находятся в пределах рекомендуемого уровня.

Схемы тепловых сетей котельных на 2030 год представлены на рисунках 16 - 19.

Рисунок 16. Схема тепловых сетей котельной на 2030г. дер. Бегуницы, д.65а

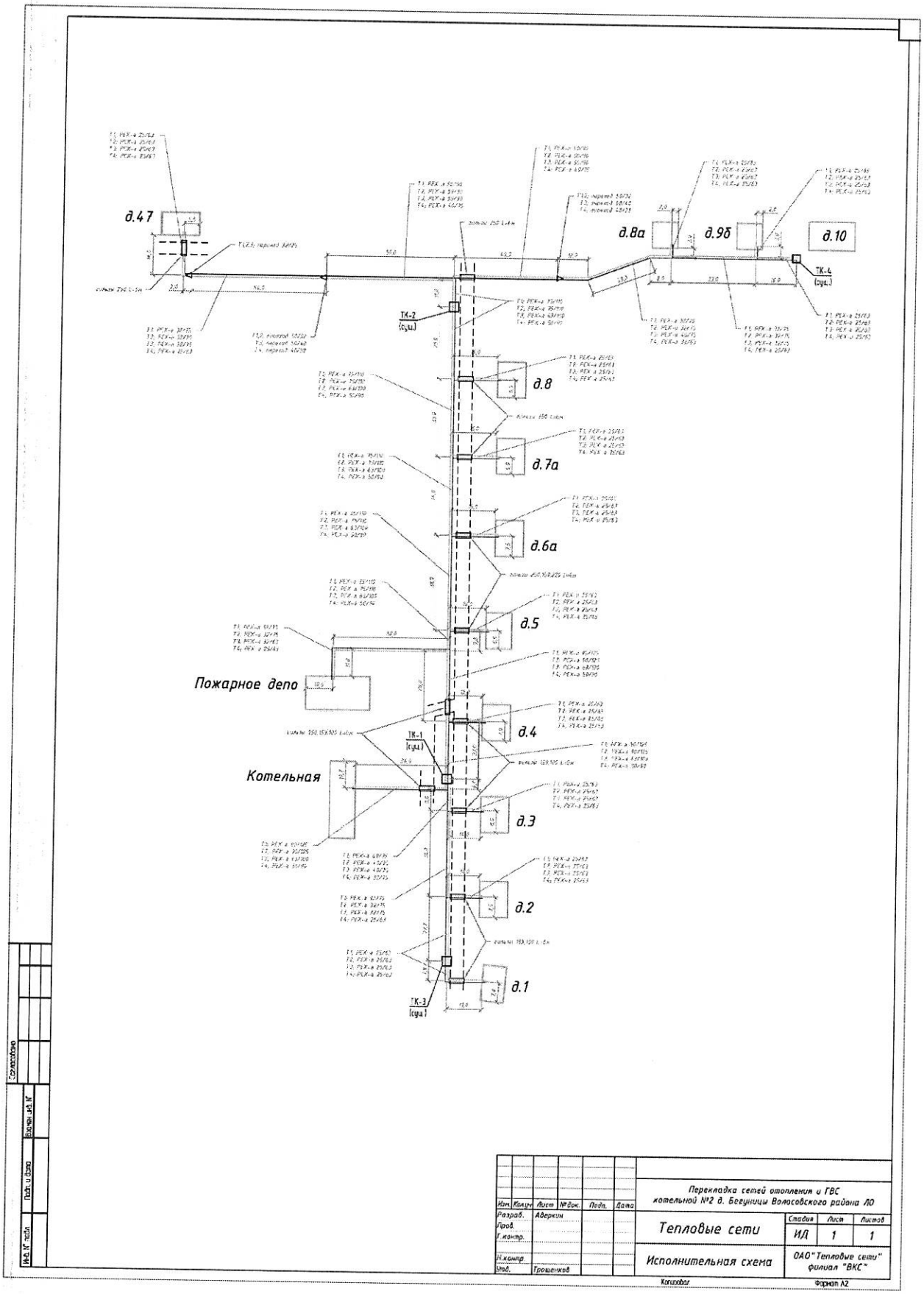


Рисунок 17. Схема тепловых сетей котельной на 2030г. дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10

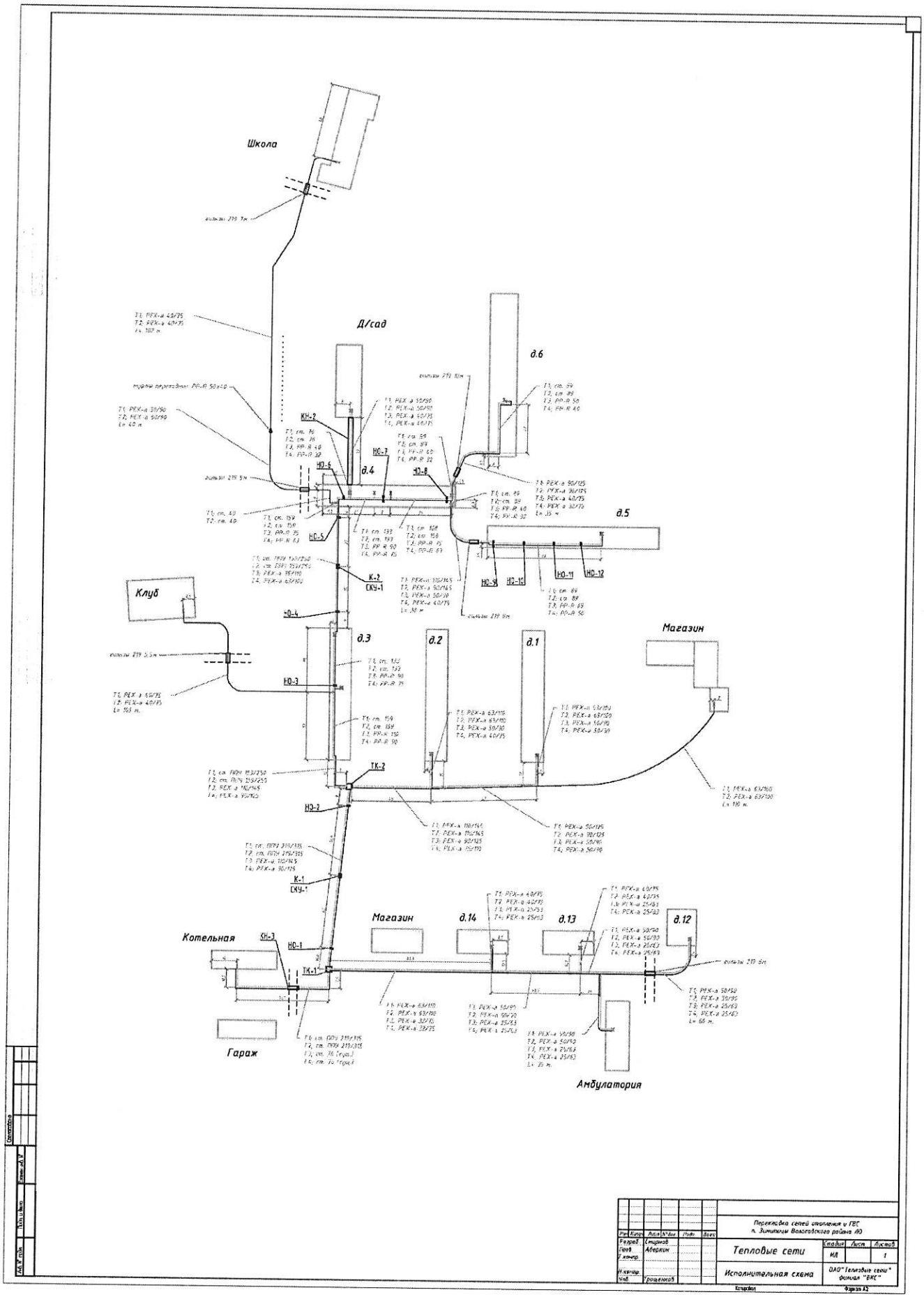


Рисунок 18. Схема тепловых сетей котельной на 2030г. дер. Зимитицы, уч. №84

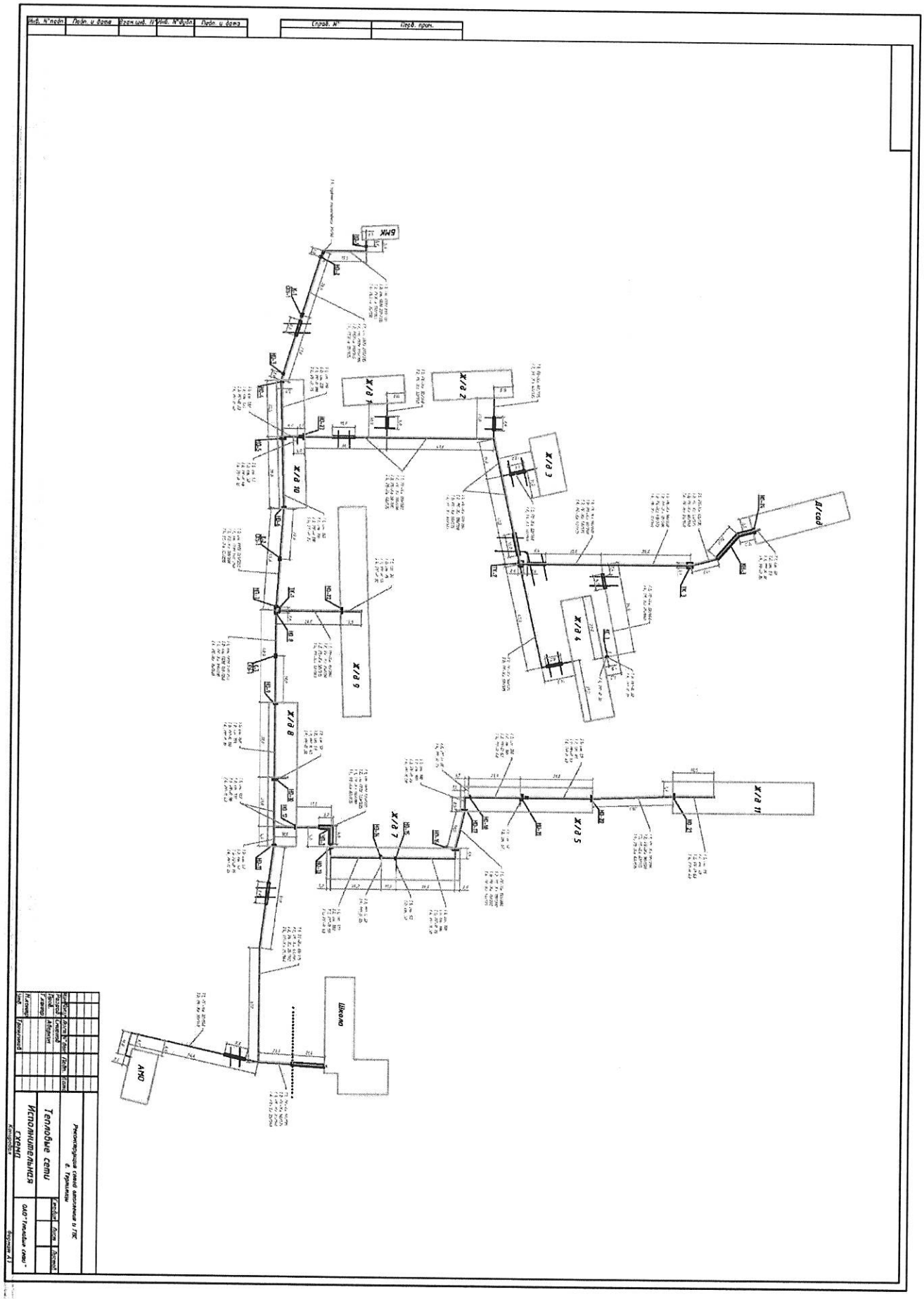


Рисунок 19. Схема тепловых сетей котельной на 2030г. дер.Терпилицы, строение №1Б

4.3. Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

В настоящий момент резерв мощности тепловой энергии имеется только на трех источниках Бегуницкого сельского поселения – на котельных дер. Бегуницы, д.65а, дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10 и дер. Зимитицы, уч. №84. В перспективе подключение новых потребителей к системам централизованного отопления не планируется. В связи с этим, на территории Бегуницкого сельского поселения дефицита тепловой мощности на расчетный срок до 2030 г. не ожидается.

5. МАСТЕР ПЛАН РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

5.1. Варианты перспективного развития систем теплоснабжения поселения

Централизованным теплоснабжением на расчетный период предусматрива-ется обеспечить существующую многоквартирную застройку.

При разработке вариантов развития схемы теплоснабжения сельского поселения определяющим критерием является надежное, качественное и экономически эффективное энергоснабжение потребителей.

Стимулом в развитии теплоснабжения поселения явится дальнейшая его газификация, которая даст возможность использования газа в качестве энергоносителя в локальных котельных и в автономных источниках теплоты (АИТ) для индивидуальной застройки.

Согласно сведениям, представленным в п. 2.2 главы 2, увеличение нагрузки потребителей, подключенных к централизованному теплоснабжению, не планируется.

5.2. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Бегуницкого сельского поселения, в котором подключение перспективных потребителей к централизованному тепло-снабжению не планируется. На перспективу до 2030 г. реконструкция существующих котельных с заменой или ремонтом основного оборудования также не планируется.

5.3. Обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения

Схемой теплоснабжения рассматривается единственный вариант перспективного развития системы теплоснабжения Бегуницкого СП.

Анализ ценовых (тарифных) последствий для потребителей представлен в Главе 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение».

6. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ

6.1. Расчетная величина нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии

Расчет нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях выполнен в соответствии с «Методическими указаниями по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю «потери сетевой воды», утвержденными приказом Минэнерго РФ от 30.06.2003 №278 и «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии», утвержденной приказом Минэнерго от 30.12.2008 №325.

Расчет выполнен с разбивкой по годам, начиная с 2019 по 2030годы, с учетом перспективных планов строительства (реконструкции) тепловых сетей и планируемого присоединения к ним систем теплопотребления.

Нормативная среднегодовая утечка сетевой воды (м3/ ч м3) не должна превышать 0,25% в час от среднегодового объема сетевой воды в тепловой сети и присоединенных к ней системах теплопотребления.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя определяются как произведение нормативной среднегодовой утечки на прогнозируемые приросты объемов теплоносителя.

Прогнозируемые приросты нормативных потерь теплоносителя по каждой системе теплоснабжения представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Прогнозируемые нормативные потери теплоносителя

Наименование	Разм-ть	Расчетный срок				
		2019	2020	2021	2022-2026	2027-2036
Котельная дер. Бегуницы, д.65а						
Объем тепловой сети	$м^3$	134,13	134,13	134,13	134,13	134,13

Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ час	0,335	0,335	0,335	0,335	0,335
Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10						
Объем тепловой сети	м³	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ час	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Котельная дер. Зимитицы, уч. №84						
Объем тепловой сети	м³	31,7	31,7	31,7	31,7	31,7
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ час	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б						
Объем тепловой сети	м³	26,83	26,83	26,83	26,83	26,83
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/ час	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067

6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей и исполнением открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения

Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе горячего водоснабжения, на закрытую систему представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей

	Ед. измерения	Расчетный срок			
		2019	**2020**	**2021**	**2022-2030**
Котельная дер. Бегуницы, д.65а					
Расчетный расход на нужды ГВС	м³/ч	8,45	8,45	8,45	8,45
Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10					
Расчетный расход на нужды ГВС	м³/ч	0,067	0,067	0,067	0,067
Котельная дер. Зимитицы, уч. №84					

Расчетный расход на нужды ГВС	т/час	3,01	3,01	3,01	3,01
Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б					
Расчетный расход на нужды ГВС	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34

6.3. Сведения о наличии баков-аккумуляторов

На котельной дер. Бегуницы, д.65а реализована двухконтурная схема с независимым контуром котлов. Внутренний контур включает в себя котлы, 4 водо-водяных теплообменных аппарата " Альфа Лаваль " (контур отопления, контур ГВС), циркуляционные насосы и насосы сырой воды. Во внешнем контуре осуществляется подогрев и подпитка воды из систем отопления и ГВС. Аккумуляторные баки в схеме котельной проектом не предусмотрены.

На котельной дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10 реализована двухконтурная схема с независимым контуром котлов. Внутренний контур включает в себя котлы, 4 водоводяных теплообменных аппарата "Альфа Лаваль" (контур отопления, контур ГВС), циркуля-ционные насосы и насосы сырой воды. Во внешнем контуре осуществляется подогрев и подпитка воды из систем отопления и ГВС. Аккумуляторные баки в схеме котельной проектом не предусмотрены.

На котельной дер. Зимитицы, уч. №84 реализована двухконтурная схема с независи-мым контуром котлов. Внутренний контур включает в себя котлы, 4 водо-водяных теплообменных аппарата " Альфа Лаваль " (контур отопления, контур ГВС), циркуляционные насосы и насосы сырой воды. Во внешнем контуре осуществляется подогрев и подпитка воды из систем отопления и ГВС. Аккумуляторные баки в схеме котельной проектом не предусмотрены.

На котельной дер.Терпилицы, строение №1Б реализована двухконтурная схема с независи-мым контуром котлов. Внутренний контур включает в себя котлы, 4 водо-водяных теплообменных аппарата "Ридан" (контур отопления, контур ГВС), циркуляционные насосы и насосы сырой воды. Во внешнем контуре осуществляется подогрев и подпитка воды из систем отопления и ГВС. Аккумуляторные баки в схеме котельной проектом не предусмотрены.

6.4. Нормативный и фактический часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии

Нормативный часовой расход подпиточной воды по источникам тепловой

энергии Бегуницкого сельского поселения представлен в таблице 46. Фактические данные по расходу подпиточной воды эксплуатирующими организациями не предоставлены.

6.5. Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития систем теплоснабжения

Существующий и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок для котельных, расположенных на территории Бегуницкого сельского поселения, представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Баланс производительности водоподготовительных установок

	Ед. измерения	Расчетный срок			
		2019	**2020**	**2021**	**2022-2030**
	Котельная дер. Бегуницы, д.65а				
Объем тепловой сети	$м^3$	134,13	134,13	134,13	134,13
Расчетный расход на нужды ГВС	$м^3$/час	8,45	8,45	8,45	8,45
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	$м^3$/час	0,335	0,335	0,335	0,335
Предельный часовой расход на заполнение	$м^3$/час	-	-	-	-
Производительность водоподготовительных установок	$м^3$/час	-	-	-	-
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	$м^3$/час	-	-	-	-
	Котельная дер. Бегуницы, ул. Солнечная д.10				
Объем тепловой сети	$м^3$	3,61	3,61	3,61	3,61
Расчетный на нужды ГВС	$м^3$/час	0,067	0,067	0,067	0,067
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	$м^3$/час	0,009	0,009	0,009	0,009
Предельный часовой расход на заполнение	$м^3$/час	-	-	-	-
Производительность водоподготовительных установок	$м^3$/час	-	-	-	-
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	$м^3$/час	-	-	-	-
	Котельная дер. Зимитицы, уч. №84				
Объем тепловой сети	$м^3$	31,7	31,7	31,7	31,7
Расчетный расход на нужды ГВС	$м^3$/час	3,01	3,01	3,01	3,01
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	$м^3$/час	0,008	0,008	0,008	0,008

Предельный часовой расход на заполнение	м³/час	-	-	-	-
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	-	-	-	-
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	-	-	-	-
Котельная дер.Терпилицы, строение №1Б					
Объем тепловой сети	м³	26,83	26,83	26,83	26,83
Расчетный на нужды ГВС	м³/час	2,34	2,34	2,34	2,34
Утечки теплоносителя в тепловых сетях	м³/час	0,067	0,067	0,067	0,067
Предельный часовой расход на заполнение	м³/час	-	-	-	-
Производительность водоподготовительных установок	м³/час	-	-	-	-
Расход химически не обработанной и недеаэрированной воды на аварийную подпитку	м³/час	-	-	-	-

6.6. Описание изменений в существующих и перспективных балансах производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Вследствие того, что подключение к системам централизованного теплоснабжения новых потребителей на перспективу до 2030 г. не планируется, изменений в существующих балансах производительности водоподготовительных установок нет.

6.7. Сравнительный анализ расчетных и фактических потерь теплоносителя для зон действия источников тепловой энергии

Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя представлен в Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей отопления, вентиляции, ГВС, кондиционирования и обеспечения технологических процессов производственных предприятий». При актуализации Схемы теплоснабжения в качестве базового периода принят 2019 г. Следовательно, перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах, составляются на период 2019-2021 гг. с учетом перспективы до 2030 г.

В ходе сопоставления нормативных и фактических потерь теплоносителя в существующих системах транспорта тепловой энергии от источников централизованного теплоснабжения, было выявлено, что фактические потери теплоносителя в тепловых сетях не превышают нормативные потери теплоносителя, рассчитанные в соответствии с существующими характеристиками тепловых сетей.

Несмотря на несоответствие фактических и нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в существующих системах теплоснабжения может быть выполнен ряд организационных и технических мероприятий.

К организационным мероприятиям следует отнести составление планов и проведение энергетического аудита и энергетического обследования тепловых сетей на предмет выявления наибольших потерь теплоносителя в тепловых сетях.

Для снижения коммерческих потерь теплоносителя рекомендуется оснащение приборами учета потребителей тепловой энергии.

Для снижения потерь теплоносителя при транспортировке тепловой энергии потребителям рекомендуются следующие мероприятия:

1) перекладка трубопроводов тепловых сетей в соответствии с планами развития теплоснабжающих организаций;

2) применение при прокладке магистральных трубопроводов тепловых сетей трубопроводов в монолитной тепловой изоляции с системами дистанционной диагностики состояния трубопроводов;

3) применение для наружных сетей ГВС трубопроводов с высокой коррозионной стойкостью (в т.ч полимерных трубопроводов);

4) использование мобильных измерительных комплексов для диагностики состояния тепловых сетей.