|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.heraldicum.ru/russia/subjects/towns/images/telman.gif | Схема теплоснабжения муниципального образования тельмановское сельское поселение тосненского района ленинградской области на период  до 2034 года  (актуализация на 2019 год)  Утверждаемая часть |

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**Перечень рисунков** 8](#_Toc527946424)

[**Перечень таблиц** 9](#_Toc527946425)

[Общие сведения о муниципальном образовании «Тельмановское сельское поселение» 11](#_Toc527946426)

[1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения 11](#_Toc527946427)

[1.1. Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) 12](#_Toc527946428)

[1.2. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 15](#_Toc527946429)

[1.3. Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе. 20](#_Toc527946430)

[2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 20](#_Toc527946431)

[2.1. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии 20](#_Toc527946432)

[2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 24](#_Toc527946433)

[2.3. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 24](#_Toc527946434)

[2.4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более поселений, городских округов либо в границах городского округа (поселения) и города федерального значения или городских округов (поселений) и города федерального значения, с указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого поселения, городского округа, города федерального значения 24](#_Toc527946435)

[2.5. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения 25](#_Toc527946436)

[3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя 27](#_Toc527946437)

[3.1. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 27](#_Toc527946438)

[3.2. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 28](#_Toc527946439)

[4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения 28](#_Toc527946440)

[4.1. Описание сценариев развития теплоснабжения поселения 28](#_Toc527946441)

[4.2. обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения 28](#_Toc527946442)

[5. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 28](#_Toc527946443)

[5.1. Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения 28](#_Toc527946444)

[5.2. Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 28](#_Toc527946445)

[5.3. Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 29](#_Toc527946446)

[5.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных 29](#_Toc527946447)

[5.5. Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 29](#_Toc527946448)

[5.6. Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 29](#_Toc527946449)

[5.7. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации; 29](#_Toc527946450)

[5.8. Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения 30](#_Toc527946451)

[5.9. Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей 32](#_Toc527946452)

[5.10. Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива 32](#_Toc527946453)

[6. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 32](#_Toc527946454)

[6.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 32](#_Toc527946455)

[6.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку 32](#_Toc527946456)

[6.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 33](#_Toc527946457)

[6.4. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 33](#_Toc527946458)

[6.5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей 33](#_Toc527946459)

[7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения 34](#_Toc527946460)

[7.1. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 34](#_Toc527946461)

[7.2. Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения 34](#_Toc527946462)

[8. Перспективные топливные балансы 34](#_Toc527946463)

[8.1. Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе 34](#_Toc527946464)

[8.2. Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии 35](#_Toc527946465)

[9. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 35](#_Toc527946466)

[9.1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе 35](#_Toc527946467)

[9.2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе 35](#_Toc527946468)

[9.3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе 35](#_Toc527946469)

[9.4. Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе 35](#_Toc527946470)

[9.5. Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям 35](#_Toc527946471)

[10. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 36](#_Toc527946472)

[10.1. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) 36](#_Toc527946473)

[10.2. Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) 39](#_Toc527946474)

[10.3. основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией 39](#_Toc527946475)

[10.4. Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации 39](#_Toc527946476)

[10.5. реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения 39](#_Toc527946477)

[11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 39](#_Toc527946478)

[12. Решения по бесхозяйным тепловым сетям 39](#_Toc527946479)

[13. Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения 40](#_Toc527946480)

[13.1. Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии 40](#_Toc527946481)

[13.2. Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии 40](#_Toc527946482)

[13.3. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 40](#_Toc527946483)

[13.4. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения 41](#_Toc527946484)

[13.5. Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии 41](#_Toc527946485)

[13.6. Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения 41](#_Toc527946486)

[13.7. Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения 41](#_Toc527946487)

[14. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения 42](#_Toc527946488)

[15. Ценовые (тарифные) последствия 42](#_Toc527946489)

**Перечень рисунков**

[**Рисунок 1 – Существующая зона действия 2-й Колпинской котельной** 22](#_Toc527946490)

[**Рисунок 1 – Существующая и перспективная зоны действия 2-й Колпинской котельной** 23](#_Toc527946491)

[**Рисунок 1 – Существующая и перспективная зоны действия котельной АКМ «Сигнал 600»** 24](#_Toc527946492)

**Перечень таблиц**

[Таблица 1 – Прогноз прироста строительных фондов согласно материалам Генерального плана и Схемы теплоснабжения 12](#_Toc527946493)

[Таблица 2 – Продолжение таблицы 1 13](#_Toc527946494)

[Таблица 3 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч 15](#_Toc527946495)

[Таблица 4 – Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, тыс. Гкал 16](#_Toc527946496)

[Таблица 5 – Прогнозы приростов расхода теплоностиеля для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, т/ч 17](#_Toc527946497)

[Таблица 34 – Эффективный радиус теплоснабжения источников 26](#_Toc527946498)

[Таблица 8 – Температурный график Колпинских котельных ГУП «ТЭК СПб» 29](#_Toc527946499)

[Таблица 6 – Температурный график котельной п. Войскорово 30](#_Toc527946500)

# 

# Общие сведения о муниципальном образовании «Тельмановское сельское поселение»

Тельмановское сельское поселение образовано 1 января 2006 года в соответствии с областным законом № 116-оз от 22 декабря 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Тосненский муниципальный район и муниципальных образований в его составе», в его состав вошла Тельмановская волость.

Тельмановское сельское поселение Тосненского муниципального района Ленинградской области (далее - Тельмановское с.п.) занимает крайнее северное положение в структуре административных единиц Тосненского муниципального района Ленинградской области. Оно граничит:

* на севере — с Колпинским районом Санкт-Петербурга;
* на востоке и юге — с Красноборским городским поселением;
* на западе — с Фёдоровским сельским поселением.

На территории Тельмановского сельского поселения границами выделены четыре населённых пункта, входящие в состав Тельмановского сельского поселения - посёлок Тельмана, посёлок Войскорово, деревня Ям-Ижора и деревня Пионер. Административный центр — посёлок Тельмана.

С момента разработки базовой версии схемы теплоснабжения, в Тельмановском с.п. произошли изменения Генерального плана. Новый Генеральный план муниципального образования Тельмановское сельское поселение Тосненского района Ленинградской области (далее - Генплан) утвержден Постановлением Правительства Ленинградской области от 04.12.2017 г. №555. Этапы реализации Генплана:

* I очередь - 2027 г.,
* расчетный срок – 2037 г.

По данным отдела государственной статистики по Тосненскому муниципальному району Ленинградской области численность постоянного населения Тельмановского сельского поселения составила на 01.01.2017 – 15,27 тыс. человек, что на 5% больше чем годом ранее.

# Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения

## Величина существующей отапливаемой площади строительных фондов и приросты отапливаемой площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы)

В настоящее время реализуется Генеральный план сельского поселения, утвержденный Постановлением Правительства Ленинградской области от 04.12.2017 г. №555. Расчетный срок реализации – 2037 г.

Актуализация Генерального плана будет производиться при достижении расчетного периода утвержденного проекта, следовательно, внесение изменений в приросты показателей развития муниципального образования (в связи с корректировкой Генерального плана) будут производиться при последующих актуализациях Схемы теплоснабжения.

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ от 03.04.2018 №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«…ж) "элемент территориального деления " - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения…».

По состоянию на текущий год в состав муниципального образования входит 4 единицы территориального деления:

* п. Тельмана;
* п. Войскорово;
* д. Пионер;
* д. Ям-Ижора.

Прогнозы приростов строительных фондов согласно материалам Генерального плана сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Прогноз прироста строительных фондов согласно материалам Генерального плана и Схемы теплоснабжения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. Изм. | Генеральный план | | | | | | | | | |
|  | | | Схема теплоснабжения | | | | | | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 1. | Общая площадь жилищного фонда | тыс. м2 | 475,1 | 479,7 | 484,4 | 489,0 | 499,0 | 508,4 | 526,4 | 574,3 | 638,4 | 697,5 |
| 1.1. | застройка индивидуальными жилыми домами | тыс. м2 | 110,38 | 111,3 | 112,3 | 113,3 | 114,2 | 115,2 | 116,1 | 117,1 | 118,0 | 119,0 |
| 1.2. | застройка малоэтажными жилыми домами | тыс. м2 | 29,98 | 33,7 | 37,4 | 41,1 | 44,8 | 48,4 | 52,1 | 55,8 | 59,5 | 63,2 |
| **1.3.** | **застройка среднеэтажными жилыми домами** | **тыс. м2** | **91,08** | **91,08** | **91,08** | **91,08** | **96,41** | **101,10** | **114,52** | **157,71** | **217,24** | **271,67** |
| 1.3.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | тыс. м2 | 43,58 | 43,58 | 43,58 | 43,58 | 44,23 | 44,23 | 52,96 | 91,46 | 146,30 | 196,04 |
|  | (Ежегодно) |  |  |  |  |  | 0,65 | 0,00 | 8,74 | 38,50 | 54,84 | 49,74 |
| 1.3.2. | п. Войскорово | тыс. м2 | 47,50 | 47,50 | 47,50 | 47,50 | 52,19 | 56,88 | 61,56 | 66,25 | 70,94 | 75,63 |
|  | (Ежегодно) |  |  | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,69 | 4,69 | 4,69 | 4,69 | 4,69 | 4,69 |
| **1.4.** | **застройка многоэтажными жилыми домами, в т.ч.:** | **тыс. м2** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** |
| 1.4.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | тыс. м2 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 |
| 1.4.2. | п. Войскорово | тыс. м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2. | Численность населения | тыс. чел | 15,87 | 16,10 | 16,34 | 16,57 | 16,99 | 17,40 | 18,10 | 19,84 | 22,16 | 24,32 |
| 3. | Средняя жилищная обеспеченность | м2/чел | 33,4 | 33,6 | 33,7 | 33,9 | 34,1 | 34,2 | 34,4 | 34,5 | 34,7 | 34,9 |
| 4. | Детские дошкольные учреждения | мест | 290 | 290 | 290 | 290 | 580 | 580 | 580 | 580 | 1253 | 1253 |
| 4.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | мест |  |  |  |  | 290 |  |  |  | 673 |  |
| тыс. м2 |  |  |  |  | 5,4 |  |  |  | 13,0 |  |
| 5. | Общеобразовательные школы | мест | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 950 | 1900 | 1900 |
| 5.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | мест |  |  |  |  |  |  |  |  | 950 |  |
| тыс. м2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 19,00 |  |

Таблица 2 – Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед. Изм. | Генеральный план | | | | | | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | | | |  | | |
| 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 |
| 1. | Общая площадь жилищного фонда | тыс. м2 | 719,0 | 734,24 | 754,0 | 801,6 | 852,7 | 860,4 | 868,0 | 875,7 | 883,4 | 1122,95 | | |
| 1.1. | застройка индивидуальными жилыми домами | тыс. м2 | 120,0 | 120,91 | 122,5 | 124,1 | 125,6 | 127,2 | 128,8 | 130,4 | 132,0 | 136,7 | | |
| 1.2. | застройка малоэтажными жилыми домами | тыс. м2 | 66,9 | 70,6 | 76,7 | 82,8 | 88,9 | 95,0 | 101,1 | 107,2 | 113,3 | 131,53 | | |
| **1.3.** | **застройка среднеэтажными жилыми домами** | **тыс. м2** | **288,49** | **299,08** | **311,21** | **351,09** | **394,52** | **394,52** | **394,52** | **394,52** | **394,52** | **611,06** | | |
| 1.3.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | тыс. м2 | 208,18 | 214,08 | 226,21 | 266,09 | 309,52 | 309,52 | 309,52 | 309,52 | 309,52 | 526,06 | | |
|  | (Ежегодно) |  | 12,13 | 5,90 | 12,13 | 39,88 | 43,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 526,06 | | |
| 1.3.2. | п. Войскорово | тыс. м2 | 80,31 | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85,00 | 85 | | |
|  | (Ежегодно) |  | 4,69 | 4,69 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| **1.4.** | **застройка многоэтажными жилыми домами, в т.ч.:** | **тыс. м2** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | **243,65** | | |
| 1.4.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | тыс. м2 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | 243,65 | | |
| 1.4.2. | п. Войскорово | тыс. м2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | **0** | | |
| 2. | Численность населения | тыс. чел | 25,19 | 25,85 | 26,75 | 28,65 | 30,71 | 31,21 | 31,73 | 32,24 | 32,76 | 42,56 | | |
| 3. | Средняя жилищная обеспеченность | м2/чел | 35,0 | 35,2 | 35,5 | 35,7 | 36,0 | 36,3 | 36,6 | 36,8 | 37,1 | 37,9 | | |
| 4. | Детские дошкольные учреждения | мест | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1253 | 1778 | | |
| 4.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | мест |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
| тыс. м2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
| 5. | Общеобразовательные школы | мест | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 2697 | | |
| 5.1. | п. Тельмана (Зона 2-й Колпинской) | мест |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |
| тыс. м2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | |

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

Поадресный прогноз прироста тепловых нагрузок потребителей, сгруппированных по зонам действия источников тепловой энергии, с разделением объектов строительства на категории абонентов, представлен в таблице .

Из приведенных данных видно, что суммарная договорная нагрузка по источникам теплоснабжения в Тельмановского СП на конец расчётного периода (2034 год) увеличится на 110,587 Гкал/ч. При этом 21,525 Гкал/ч будет покрываться от централизованного теплоснабжения на базе 2-1 Колпинской котельной, 89,062 Гкал/ч – от индивидуальных теплогенераторов или перспективных котельных.

Таблица 3 – Прогнозы приростов спроса на тепловую мощность для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, Гкал/ч

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ед. территориального деления | Наименование | Наименование | Схема теплоснабжения | | | | | | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030-2034 |
| п. Тельмана –  2-я Колпинская котельная | Прирост нагрузок жилой застройки | Всего (нарастающим итогом) | 0,000 | 1,537 | 1,537 | 2,103 | 6,390 | 10,029 | 12,860 | 13,265 | 13,426 | 13,831 | 15,044 | 16,419 |
| (ежегодно) |  | 1,537 | 0,000 | 0,566 | 4,287 | 3,640 | 2,831 | 0,404 | 0,162 | 0,404 | 1,213 |  |
| ОВ (нарастающим итогом) | 0,000 | 1,375 | 1,375 | 1,779 | 5,419 | 8,654 | 11,081 | 11,404 | 11,566 | 11,890 | 12,860 | 13,993 |
| (ежегодно) |  | 1,375 |  | 0,404 | 3,640 | 3,235 | 2,426 | 0,324 | 0,162 | 0,324 | 0,971 |  |
| ГВСсрч. (нарастающим итогом) | 0,000 | 0,162 | 0,162 | 0,324 | 0,971 | 1,375 | 1,779 | 1,860 | 1,860 | 1,941 | 2,184 | 2,426 |
| (ежегодно) |  | 0,162 |  | 0,162 | 0,647 | 0,404 | 0,404 | 0,081 | 0,000 | 0,081 | 0,243 |  |
| Прирост нагрузок общественно-деловой застройки | Всего (нарастающим итогом) | 0,000 | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 2,043 | 5,106 | 5,106 | 5,106 | 5,106 | 5,106 | 5,106 | 5,106 |
| (ежегодно) |  | 2,043 |  |  |  | 3,063 |  |  |  |  |  |  |
| ОВ (нарастающим итогом) | 0,000 | 1,897 | 1,897 | 1,897 | 1,897 | 4,585 | 4,585 | 4,585 | 4,585 | 4,585 | 4,585 | 4,585 |
| (ежегодно) |  | 1,897 |  |  |  | 2,688 |  |  |  |  |  |  |
| ГВСсрч. (нарастающим итогом) | 0,000 | 0,146 | 0,146 | 0,146 | 0,146 | 0,521 | 0,521 | 0,521 | 0,521 | 0,521 | 0,521 | 0,521 |
| (ежегодно) |  | 0,146 |  |  |  | 0,375 |  |  |  |  |  |  |
| Прирост нагрузок Всего | Всего (нарастающим итогом) | 0,000 | 3,580 | 3,580 | 4,146 | 8,433 | 15,135 | 17,966 | 18,370 | 18,532 | 18,937 | 20,150 | 21,525 |
| (ежегодно) | 0,000 | 3,580 | 0,000 | 0,566 | 4,287 | 6,702 | 2,831 | 0,404 | 0,162 | 0,404 | 1,213 | 0,000 |
| ОВ (нарастающим итогом) | 0,000 | 3,272 | 3,272 | 3,677 | 7,316 | 13,239 | 15,666 | 15,989 | 16,151 | 16,475 | 17,445 | 18,577 |
| (ежегодно) | 0,000 | 3,272 | 0,000 | 0,404 | 3,640 | 5,923 | 2,426 | 0,324 | 0,162 | 0,324 | 0,971 | 0,000 |
| ГВСсрч. (нарастающим итогом) | 0,000 | 0,308 | 0,308 | 0,469 | 1,117 | 1,896 | 2,300 | 2,381 | 2,381 | 2,462 | 2,705 | 2,947 |
| (ежегодно) | 0,000 | 0,308 | 0,000 | 0,162 | 0,647 | 0,779 | 0,404 | 0,081 | 0,000 | 0,081 | 0,243 | 0,000 |
| п. Войскорово  (не обеспечено источником) | Прирост нагрузок жилой застройки | Всего (нарастающим итогом) | 0,000 | 11,133 | 22,266 | 33,398 | 44,531 | 55,664 | 66,797 | 77,930 | 89,063 | 89,063 | 89,063 | 89,063 |
| (ежегодно) | 0,000 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 11,133 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ОВ (нарастающим итогом) | 0,000 | 9,961 | 19,922 | 29,883 | 39,844 | 49,805 | 59,766 | 69,727 | 79,688 | 79,688 | 79,688 | 79,688 |
| (ежегодно) |  | 9,961 | 9,961 | 9,961 | 9,961 | 9,961 | 9,961 | 9,961 | 9,961 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| ГВСсрч. (нарастающим итогом) | 0,000 | 1,172 | 2,344 | 3,516 | 4,688 | 5,859 | 7,031 | 8,203 | 9,375 | 9,375 | 9,375 | 9,375 |
| (ежегодно) |  | 1,172 | 1,172 | 1,172 | 1,172 | 1,172 | 1,172 | 1,172 | 1,172 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| Всего по Тельмановскому СП | | ВСЕГО | 0,000 | 14,713 | 25,846 | 37,545 | 52,964 | 70,799 | 84,763 | 96,300 | 107,595 | 107,999 | 109,212 | 110,587 |
| ОВ | 0,000 | 13,233 | 23,194 | 33,560 | 47,160 | 63,044 | 75,431 | 85,716 | 95,838 | 96,162 | 97,133 | 98,265 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 1,480 | 2,651 | 3,985 | 5,804 | 7,755 | 9,332 | 10,584 | 11,756 | 11,837 | 12,080 | 12,322 |

Таблица 4 – Прогнозы приростов спроса на тепловую энергию для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, тыс. Гкал

| Ед. территориального  деления | Наименование | Наименование | Схема теплоснабжения | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2034 |
| п. Тельмана - 2-я Колпинская котельная | Прирост полезного отпуска жилой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 4,281 | 4,281 | 6,137 | 19,983 | 30,771 | 39,923 | 41,213 | 41,842 | 43,061 | 47,292 | 51,800 |
| ОВ | 0,000 | 3,420 | 3,420 | 4,449 | 13,396 | 21,468 | 27,458 | 28,266 | 28,600 | 29,408 | 31,902 | 34,587 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 0,861 | 0,861 | 1,689 | 6,588 | 9,302 | 12,465 | 12,947 | 13,242 | 13,653 | 15,390 | 17,213 |
| Прирост полезного отпуска бщественно-деловой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 5,692 | 5,692 | 5,692 | 5,692 | 15,665 | 15,665 | 15,665 | 15,665 | 15,665 | 15,665 | 15,665 |
| ОВ | 0,000 | 4,719 | 4,719 | 4,719 | 4,719 | 11,373 | 11,373 | 11,373 | 11,373 | 11,373 | 11,373 | 11,373 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 0,973 | 4,291 | 4,291 | 4,291 | 4,291 | 4,291 | 4,291 | 4,291 |
| Прирост полезного отпуска бщественно-деловой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 9,973 | 9,973 | 11,829 | 25,675 | 46,435 | 55,588 | 56,877 | 57,507 | 58,726 | 62,956 | 67,465 |
| ОВ | 0,000 | 8,139 | 8,139 | 9,167 | 18,114 | 32,842 | 38,831 | 39,639 | 39,973 | 40,781 | 43,275 | 45,960 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 1,834 | 1,834 | 2,662 | 7,561 | 13,594 | 16,757 | 17,238 | 17,534 | 17,945 | 19,681 | 21,505 |
| п. Войскорово (не обеспечено источником) | Прирост полезного отпуска бщественно-деловой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 31,013 | 62,026 | 93,039 | 124,051 | 155,064 | 186,077 | 217,090 | 248,103 | 248,103 | 248,103 | 248,103 |
| ОВ | 0,000 | 24,775 | 49,549 | 74,324 | 99,099 | 123,873 | 148,648 | 173,422 | 198,197 | 198,197 | 198,197 | 198,197 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 6,238 | 12,476 | 18,715 | 24,953 | 31,191 | 37,429 | 43,667 | 49,906 | 49,906 | 49,906 | 49,906 |
| Всего по Тельмановскому СП | | ВСЕГО | 0,000 | 40,986 | 71,999 | 104,868 | 149,727 | 201,499 | 241,665 | 273,967 | 305,610 | 306,828 | 311,059 | 315,567 |
| ОВ | 0,000 | 32,913 | 57,688 | 83,491 | 117,213 | 156,715 | 187,479 | 213,062 | 238,170 | 238,978 | 241,472 | 244,157 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 8,072 | 14,310 | 21,376 | 32,514 | 44,785 | 54,186 | 60,905 | 67,439 | 67,850 | 69,587 | 71,410 |

Таблица 5 – Прогнозы приростов расхода теплоностиеля для централизованного теплоснабжения с разделением по видам теплопотребления, т/ч

| Ед. территориального  деления | Наименование | Наименование | Схема теплоснабжения | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2034 |
| п. Тельмана - 2-я Колпинская котельная | Прирост полезного отпуска жилой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 20,344 | 20,344 | 28,540 | 90,458 | 140,207 | 181,245 | 186,841 | 189,462 | 195,130 | 213,353 | 213,353 |
| ОВ | 0,000 | 17,240 | 17,240 | 22,445 | 67,769 | 108,348 | 138,825 | 142,660 | 144,542 | 148,445 | 161,002 | 161,002 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 3,103 | 3,103 | 6,095 | 22,689 | 31,859 | 42,421 | 44,181 | 44,920 | 46,684 | 52,351 | 52,351 |
| Прирост полезного отпуска бщественно-деловой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 27,049 | 27,049 | 26,469 | 25,765 | 71,377 | 71,115 | 71,017 | 70,930 | 70,984 | 70,670 | 70,670 |
| ОВ | 0,000 | 23,789 | 23,789 | 23,809 | 23,873 | 57,399 | 57,501 | 57,401 | 57,479 | 57,410 | 57,398 | 57,398 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 3,259 | 3,259 | 2,660 | 1,892 | 13,977 | 13,614 | 13,616 | 13,450 | 13,573 | 13,272 | 13,272 |
| Прирост полезного отпуска бщественно-деловой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 47,392 | 47,392 | 55,009 | 116,223 | 211,584 | 252,360 | 257,857 | 260,392 | 266,113 | 284,023 | 284,023 |
| ОВ | 0,000 | 41,030 | 41,030 | 46,254 | 91,643 | 165,747 | 196,326 | 200,061 | 202,021 | 205,856 | 218,400 | 218,400 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 6,363 | 6,363 | 8,755 | 24,581 | 45,837 | 56,034 | 57,797 | 58,371 | 60,258 | 65,622 | 65,622 |
| п. Войскорово (не обеспечено источником) | Прирост полезного отпуска бщественно-деловой застройки | ВСЕГО | 0,000 | 147,377 | 294,754 | 432,662 | 561,536 | 706,556 | 844,757 | 984,190 | 1123,412 | 1124,267 | 1119,294 | 1119,294 |
| ОВ | 0,000 | 124,895 | 249,790 | 374,998 | 501,349 | 625,173 | 751,539 | 875,268 | 1001,673 | 1000,469 | 1000,255 | 1000,255 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 22,482 | 44,965 | 57,664 | 60,188 | 81,384 | 93,217 | 108,922 | 121,740 | 123,798 | 119,039 | 119,039 |
| Всего по Тельмановскому СП | | ВСЕГО | 0,000 | 194,770 | 342,147 | 487,671 | 677,760 | 918,140 | 1097,117 | 1242,048 | 1383,804 | 1390,380 | 1403,317 | 1403,317 |
| ОВ | 0,000 | 165,924 | 290,819 | 421,252 | 592,991 | 790,920 | 947,865 | 1075,329 | 1203,694 | 1206,324 | 1218,656 | 1218,656 |
| ГВСсрч. | 0,000 | 28,845 | 51,328 | 66,419 | 84,768 | 127,220 | 149,252 | 166,719 | 180,110 | 184,055 | 184,661 | 184,661 |

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

Приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами жилья и соцкультбыта, расположенными в производственных зонах, не планируется.

Прирост теплопотребления тепловой энергии в паре производственными объектами не планируется.

# Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

## Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Теплоснабжение в границах Тельмановского сельского поселения осуществляется двумя теплоснабжающими организациями владеющими источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на правах собственности или ином законном основании:

* Государственное унитарное предприятие «Топливно-энергетический комплекс Санкт‑Петербурга», далее ГУП «ТЭК СПб»,
* Открытое акционерное общество «Тепловые сети», г. Тосно, далее ОАО «Тепловые сети»

ГУП «ТЭК СПб» одна из ведущих теплоэнергетических компаний Северо-Запада. Предприятие обеспечивает теплоснабжение около 48% потребителей на территории г. Санкт-Петербурга, и до 90% потребителей на территории Тельмановского сельского поселения.

ГУП «ТЭК СПб» осуществляет теплоснабжение многоэтажной застройки п. Тельмана от котельных Колпинская–1 и Колпинская-2, расположенных ан границе посёлка. Суммарная мощность котельных составляет более 310 Гкал/час. Горячее водоснабжение потребителей п. Тельмана осуществляется через центральный тепловой пункт, расположенный в непосредственной близости к потребителям.

Основным потребителем тепловой энергии 1-ой и 2-ой Колпинской котельной является город Колпино.

Потребители тепловой энергии п. Тельмана Тосненского района Ленинградской области подключены через тепловые сети протяженностью 3,121 км в двухтрубном исчислении Ду50мм-Ду400мм, от генерирующего источника 2-я Колпинская(пос. Тельмана, ул. Красноборская, д. 3) через вывод №1 Ду300мм и вывод №2 Ду400мм. Система теплоснабжения двухтрубная, открытый водоразбор. В зданиях установлены ИТП с элеваторными узлами. Год постройки тепловых сетей с 1972 по 1985гг. Исполнительная документация при пересдаче в эксплуатацию ГУП «ТЭК СПб», администрацией Тосненского поселения не передавалась – отсутствует.

В 2006г. силами подрядной организации, при застройке территории пос. Тельмана, объектами нового строительства и подключении теплоснабжения от 2Колпинской котельной производился капитальный ремонт участка тепловых сетей от вывода №1(у котельной) от ТК-3 включительно у дома №9 пос. Тельмана (протяженность 462,5м трассы –Ду300мм).

ОАО «Тепловые сети» обеспечивает теплоснабжение, горячее водоснабжение, а также холодное водоснабжение, водоотведение и создание комфортных условий проживания для жителей нескольких муниципальных образований Ленинградской области.

В эксплуатации у  ОАО «Тепловые сети» находятся 58 котельных, из которых 36 котельных расположены в Тосненском районе а 22 котельные в Волосовском районе, Общая протяженность тепловых сетей организации превышает 224 км для сетей отопления и 51 км для сетей горячего водоснабжения в двухтрубном исчислении, из которых в Тосненском районе находится 150 км и 0,8 км для сетей отопления и ГВС соответственно.

На территории Тельманоского сельского поселения, ОАО «Тепловые сети» осуществляет теплоснабжение многоэтажной застройки в п. Войскорово.

В п. Войскорово в 2010 году произведен перевод теплоснабжения на новую модульную котельную, расположенную в непосредственной близости от многоэтажной застройки, а также заменены все тепловые сети.

Производственные потребители используют для своих нужд собственные автономные котельные, работающие на природном газе.

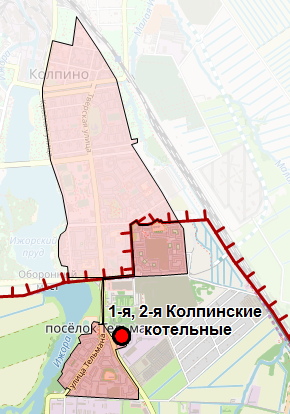
Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд автономные газовые и электрические котлы малой мощности. Теплофикационные установки размещаются в цокольных этажах жилых домов и имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

Потребители деревень Ям-Ижора и Пионер не имеют групповых источников централизованного теплоснабжения в связи с разрозненным характером индивидуальной застройки.

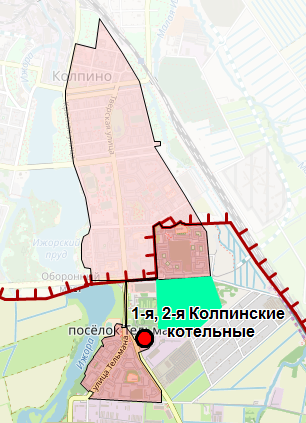
Обеспечение тепловыми ресурсами существующих потребителей осуществляется в полном объёме в соответствии с законодательством Российской Федерации. Многоэтажный жилищный фонд строился в 70-е годы, и мероприятия по энергоэффективности в то время отсутствовали от необходимого объема. В бюджетной политике Тельмановского сельского поселения обозначена адресная программа реконструкции жилищного фонда с обеспечением мероприятий для повышения энергоэффективности.

По условиям теплоснабжения территорию проектирования можно отнести к «энергодифицитной», однако за счет присутствия в границах поселения значительного количества транзитных газораспределительных сетей косвенно создаются условия для развития поселения.

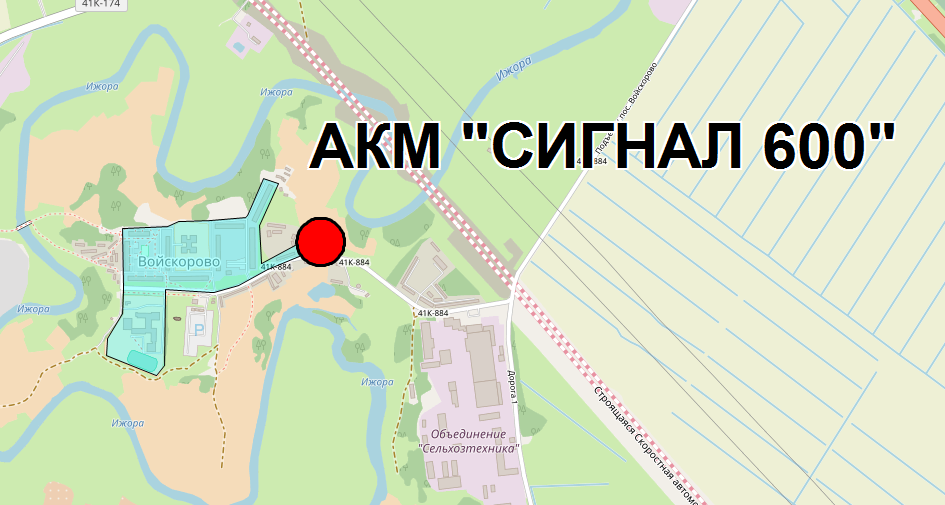
Существующая система теплоснабжения в границах муниципального образования в целом децентрализованная с включением централизованного теплоснабжения многоэтажных жилых домов в поселках Тельмана и Войскорово.



**Рисунок 1 – Существующая зона действия 2-й Колпинской котельной**



**Рисунок 1 – Существующая и перспективная зоны действия 2-й Колпинской котельной**



**Рисунок 1 – Существующая и перспективная зоны действия котельной АКМ «Сигнал 600»**

## Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии

Потребители индивидуальной застройки используют для своих нужд автономные электрические и газовые котлы малой мощности. Теплофикационные установки размещаются в цокольных этажах жилых домов и имеют в своем комплексе дополнительный контур для приготовления горячей воды.

Потребители деревень Ям-Ижора и Пионер не имеют групповых источников централизованного теплоснабжения в связи с разрозненным характером индивидуальной застройки.

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

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

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

Согласно ФЗ №190 от 27.07.2010 г., «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

Основными критериями оценки целесообразности подключения новых потребителей в зоне действия системы централизованного теплоснабжения являются:

* затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;
* пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;
* затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;
* потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;
* надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину эффективного радиуса теплоснабжения.

В настоящее время, методика определения радиуса эффективного теплоснабжения не утверждена федеральными органами исполнительной власти в сфере теплоснабжения.

Для расчета радиусов теплоснабжения использованы характеристики объектов теплоснабжения, а также информация о технико-экономических показателях теплоснабжающих и теплосетевых организаций.

В качестве центра построения радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо рассмотрены источники централизованного теплоснабжения потребителей. Расчету не подлежат следующие категории источников тепловой энергии:

* Котельные, осуществляющие теплоснабжение 1 потребителя;
* Котельные, вырабатывающие тепловую энергию исключительно для собственного потребления;
* Ведомственные котельные, не имеющие наружных тепловых сетей.

Радиус эффективного теплоснабжения представляет собой расстояние, при котором увеличение доходов равно по величине возрастанию затрат. Современных утверждённых методик определения радиуса эффективного теплоснабжения не имеется, поэтому в основу расчета были положено соотношение, представленное еще в «Нормах по проектированию тепловых сетей», изданных в 1938 году и адаптированное к современным условиям в соответствие с изменившейся структурой себестоимости производства и транспорта тепловой энергии.

Связь между удельными затратами на производство и транспорт тепловой энергии с радиусом теплоснабжения осуществляется с помощью следующей полуэмпирической зависимости:



Где:

R - радиус действия тепловой сети (длина главной тепловой магистрали самого протяженного вывода от источника), км;

H - потеря напора на трение при транспорте теплоносителя по тепловой магистрали, м.вод.ст.;

b - эмпирический коэффициент удельных затрат в единицу тепловой мощности котельной, руб./Гкал/ч;

s - удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м2;

B - среднее число абонентов на единицу площади зоны действия источника теплоснабжения, 1/км²;

П - теплоплотность района, Гкал/ч×км²;

Δτ - расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, °С;

φ - поправочный коэффициент, принимаемый равным 1,3 для ТЭЦ; 1- для котельных.

Дифференцируя полученное соотношение по параметру R и приравнивая к нулю производную, можно получить формулу для определения эффективного радиуса теплоснабжения в виде:

 .

Результаты расчета эффективного радиуса теплоснабжения для о источников теплоснабжения Тельмановского СП приводятся в таблице .

Необходимо подчеркнуть, рассмотренный общий подход уместен для получения только самых укрупнённых и приближенных оценок, в основном – для условий нового строительства не только потребителей, но и самих источников теплоснабжения. Для принятия конкретных решений по подключению удалённых потребителей к уже имеющимся источникам целесообразно выполнять конкретные технико-экономические расчёты

**Таблица 34 – Эффективный радиус теплоснабжения источников**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. Изм. | 2-я Колпинская  п. Тельмана | АКМ "СИГНАЛ 600"  П. Войскорово |
| Площадь | Км2 | 0,248 | 0,032 |
| Кол-во абонентов | шт | 76 | 11 |
| B (среднее число абонентов на) | Шт/км2 | 306,45 | 343,75 |
| Стоимость сетей | Руб. | 6922808 | 6186866,2 |
| Материальная характеристика | м2 | 1805 | 532,5 |
| s (удельная стоимость материальной характеристики,) | руб./м2 | 3835,3 | 11618,5 |
| Нагрузка | Гкал/ч | 29,514 | 5,45 |
| П (теплоплотность района, Гкал/ч.км2) | (Гкал/ч)/км2 | 119,0 | 170,3 |
| Δτ расчетный перепад температур теплоносителя | 0С | 40 | 25 |
| φ (поправочный коэффициент, зависящий от постоянной части расходов на сооружение котельной) | О.е. | 1 | 1 |
| Rопт (оптимальный радиус теплоснабжения,) | км | 3,00 | 1,73 |

# Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

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

# Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения

## Описание сценариев развития теплоснабжения поселения

## обоснование выбора приоритетного сценария развития теплоснабжения поселения

# Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

## Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей и радиуса эффективного теплоснабжения

## Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается.

## Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

## Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных

Совместная работа котельных не предусматривается.

## Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

## Меры по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

## Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации;

Не предусматривается, так как отсутствует источник тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

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

Для зоны теплоснабжения 1-й и 2-й Колпинских котельных принято качественно-количественное регулирование отпуска тепловой энергии в сетевой воде в по температурному графику 150-70 ºС со срезкой 110 ºС. В зоне теплоснабжения котельных осуцествялется горячее водоснабжение по открытой схеме.

Для котельной в поселке Войскорово принят качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии, на отопление по температурному графику 95/70ºС. Выбор температурного графика обусловлен отсутствием центральных тепловых пунктов, наличием только отопительной нагрузки, непосредственным (без смешения) присоединением абонентов к тепловым сетям.

В таблицах представлены температурные графики для Колпинских котельных и АБМК в п. Войскорово. Изменение температурных графиков не требуется.

**Таблица 8 – Температурный график Колпинских котельных ГУП «ТЭК СПб»**

| Температура наружного воздуха, оС | Т1 | Т2(для независимой схемы) | Т2(для зав. сх.)  2-я Колпинская  1 и2 выводы |
| --- | --- | --- | --- |
| -26 | 110 | 52 | 53 |
| -25 | 110 | 52 | 53 |
| -24 | 110 | 52 | 54 |
| -23 | 110 | 53 | 54 |
| -22 | 110 | 53 | 55 |
| -21 | 110 | 54 | 55 |
| -20 | 110 | 54 | 55 |
| -19 | 110 | 54 | 56 |
| -18 | 110 | 55 | 56 |
| -17 | 110 | 55 | 56 |
| -16 | 110 | 55 | 57 |
| -15 | 110 | 56 | 57 |
| -14 | 110 | 56 | 57 |
| -13 | 110 | 56 | 58 |
| -12 | 110 | 57 | 57 |
| -11 | 109 | 58 | 56 |
| -10 | 106 | 57 | 55 |
| -9 | 103 | 57 | 54 |
| -8 | 101 | 56 | 53 |
| -7 | 98 | 55 | 52 |
| -6 | 96 | 55 | 51 |
| -5 | 93 | 54 | 50 |
| -4 | 90 | 53 | 49 |
| -3 | 88 | 53 | 48 |
| -2 | 85 | 52 | 47 |
| -1 | 82 | 51 | 46 |
| 0 | 80 | 50 | 44 |
| 1 | 77 | 50 | 43 |
| 2 | 74 | 49 | 42 |
| 3 | 71 | 48 | 41 |
| 4 | 70 | 48 | 40 |
| 5 | 70 | 49 | 39 |
| 6 | 70 | 49 | 40 |
| 7 | 70 | 50 | 40 |
| 8 | 70 | 50 | 41 |
| 9 | 70 | 51 | 41 |
| 10 | 70 | 52 | 42 |

**Таблица 6 – Температурный график котельной п. Войскорово**

| Температура наружного воздуха | Температура теплоносителя в подающем трубопроводе | Температура теплоносителя в обратном трубопроводе |
| --- | --- | --- |
| 10 | 37 | 32 |
| 9 | 39 | 34 |
| 8 | 41 | 35 |
| 7 | 43 | 36 |
| 6 | 45 | 37 |
| 5 | 47 | 39 |
| 4 | 48 | 40 |
| 3 | 50 | 41 |
| 2 | 52 | 42,5 |
| 1 | 53 | 44 |
| 0 | 55 | 45 |
| -1 | 57 | 46 |
| -2 | 59 | 47 |
| -3 | 60 | 48 |
| -4 | 61 | 49 |
| -5 | 63 | 50 |
| -6 | 65 | 51 |
| -7 | 66,5 | 52 |
| -8 | 67,5 | 53 |
| -9 | 69 | 54 |
| -10 | 71 | 55 |
| -11 | 73 | 56 |
| -12 | 74 | 57 |
| -13 | 75 | 58 |
| -14 | 76,5 | 59 |
| -15 | 78 | 60 |
| -16 | 80 | 61 |
| -17 | 82 | 62 |
| -18 | 84 | 63 |
| -19 | 85,5 | 64 |
| -20 | 86,5 | 65 |
| -21 | 88 | 66 |
| -22 | 89,5 | 67 |
| -23 | 91 | 68 |
| -24 | 92,5 | 69 |
| -25 | 93,5 | 69,5 |
| -26 | 95 | 70 |

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

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

# Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов)

Не рассматривается в связи с тем, что свободные тепловые нагрузки на территории п. Тельмана отсутствуют, а на территории п. Войскорово отсутствуют резервы мощности.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, под жилищную, комплексную или производственную застройку

От существующих источников тепловой энергии подача теплоносителя для перспективных потребителей не предусматривается, т.к. отсутствуют свободные мощности.

В связи с неимением конкретизирующей информации о размещении объектов перспективного строительства и неточной информации о месте расположения перспективных источников невозможно оценить объемы работ по строительству тепловых сетей.

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

Строительство тепловых сетей, для обеспечения возможности поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения не требуется.

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных не требуется

## Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения в поселке Тельмана требуется перекладка существующих магистральных трубопроводов, проходящих под зданиями и сооружениями населенного пункта. Поэтому необходима разработка проекта на прокладку новых систем.

# Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

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

Горячее водоснабжение в п. Тельмана от 2-й Колпинской котельной осуществляется по закрытой схеме на ЦТП и ИТП потребителей. Горячее водоснабжение в п. Войскорово осуществляется по 4-х трубной схеме от котельной. Дополнительные мероприятия по закрытию схемы ГВС не требуются.

## Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения

# Перспективные топливные балансы

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

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

# Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

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

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

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

## Оценку эффективности инвестиций по отдельным предложениям

# Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

## Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года№190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоении организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, н сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - официальный сайт).

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

* определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
* определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой тепло-снабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

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

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

* заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
* осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;
* надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
* осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В МО Тельмановское сельское поселение критериям единой теплоснабжающей организации удовлетворяют две теплоснабжающие организации: ГУП «ТЭК СПБ» и ОАО «Тепловые сети».

## Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)

## основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

## Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации

## реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения

# Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии не предусматривается в связи с отдаленностью друг от друга источников тепловой энергии.

# Решения по бесхозяйным тепловым сетям

По результатам актуализации Схемы теплоснабжения Тельмановского СП, бесхозяйные сети не выявлены.

# Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения поселения

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

Намеченное в проекте схемы теплоснабжения строительство новых источников тепловой энергии и увеличение мощности существующих источников тепловой энергии не предполагает корректировки решений схем газоснабжения и газификации Тельмановского СП.

## Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии

Проблем с организацией газоснабжения источников тепловой энергии на момент базовой схемы и настоящей актуализации не выявлено.

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

Корректировка региональных (межгрегиональных) программ газификации не предполагается.

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

На территории Тельмановского СП отсутствуют источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

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

Плотность тепловой нагрузки на территории Тельмановского СП недостаточна для рассмотрения вопроса о строительстве источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в связи с чем такое строительство не предлагается.

## Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, утвержденной единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения

## Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, единой схемы водоснабжения и водоотведения Республики Крым для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения

# Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения

# Ценовые (тарифные) последствия