



Общество с ограниченной ответственностью
«ЦентрГрадПроект»

440000, г.Пенза, ул.Московская, 17А, тел/факс:8 (841-2) 20-28-48

Муниципальный контракт №11/10 от 13.11.2013 г.

**Схема теплоснабжения
г. Десногорска Смоленской области
до 2033 года**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Заказчик:

Администрация муниципального образования
«город Десногорск» Смоленской области



Общество с ограниченной ответственностью
«ЦентрГрадПроект»

440000, г.Пенза, ул.Московская, 17А, тел/факс:8 (841-2) 20-28-48

Муниципальный контракт №11/10 от 13.11.2013 г.

**Схема теплоснабжения
г. Десногорска Смоленской области
до 2033 года**

УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ

Заказчик:

Администрация муниципального образования
«город Десногорск» Смоленской области

Генеральный директор

О.Ю. Савельев

Главный инженер проекта

Е.С. Кузнецов

Состав проекта

Наименование документа	Шифр
I. УТВЕРЖДАЕМАЯ ЧАСТЬ , в составе: Общая часть 1. Раздел 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа" 2. Раздел 2 "Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей" 3. Раздел 3 "Перспективные балансы теплоносителя" 4. Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии" 5. Раздел 5 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей" 6. Раздел 6 "Перспективные топливные балансы" 7. Раздел 7 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение" 8. Раздел 8 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)" 9. Раздел 9 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии" 10. Раздел 10 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям"	11/10 – 2013 – СТ – ПСТ
II. ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ , в составе: 1. Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» 2. Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» 3. Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа» 4. Глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» 5. Глава 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах» 6. Глава 6 «Предложения по строительству и реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» 7. Глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них» 8. Глава 8 «Перспективные топливные балансы» 9. Глава 9 «Оценка надежности теплоснабжения» 10. Глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение» 11. Глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»	11/10 – 2013 – ОМ – ПСТ

Список исполнителей

Главный инженер проекта



Е.С. Кузнецов

Инженер



Н.В. Аржаева

Содержание

1. Общая часть.....	10
1.1 Введение.....	10
1.2 Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях.....	12
1.3 Существующее положение в сфере теплоснабжения.....	22
2. Раздел 1 "Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа".....	27
2.1 Площадь строительных фондов и приrostы площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее этапы).....	27
2.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.....	31
3. Раздел 2 "Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей".....	34
3.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии.....	34
3.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	34
3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.....	35

3.3.1 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.....	35
3.3.2 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....	37
3.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	37
3.3.4 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.....	37
4. Раздел 3 "Перспективные балансы теплоносителя".....	40
4.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.....	40
4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.....	40
5. Раздел 4 "Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии".....	42
5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.....	42
5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	43

5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	43
5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	43
5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.....	44
5.6 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.....	44
5.7 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.....	45
6. Раздел 5 "Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей".....	46
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).....	46

6.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....	46
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.....	46
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.....	47
6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.....	47
7. Раздел 6 "Перспективные топливные балансы".....	49
8. Раздел 7 "Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение".....	50
8.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников теплоты на каждом этапе.....	50

8.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.....	50
8.3 Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.....	52
9. Раздел 8 "Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)".....	53
10. Раздел 9 "Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии".....	54
11. Раздел 10 "Решения по бесхозяйным тепловым сетям".....	55
12. Заключение.....	56
12.1 Основы регулирования отношений потребителей и субъектов теплоснабжения.....	56
12.2 Обязательства субъектов теплоснабжения.....	57
12.3 Организация коммерческого учета.....	58
12.4 Организация распределения и сбыта тепловой энергии.....	59
13. Приложение	
13.1 Техническое задание по выполнению работ по разработке схемы теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области.	
14. Графические материалы	
14.1 Схема перспективного подключения теплоснабжения г. Десногорск.	
Лист 1.	

1. Общая часть

1.1 Введение

Настоящая схема теплоснабжения муниципального образования город Десногорск Смоленской области до 2033 года (далее – схема) разработана в соответствии с требованием следующих документов:

- Федеральный закон от 27.07.2010г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 30.12.2004г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (с изменениями);
- Федеральный закон от 24.09.2003 г. № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Методические рекомендации по разработке схемы теплоснабжения, утвержденные приказом Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 г. № 565/667;
- Комплексный инновационный план модернизации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области на 2010-2020 годы;
- Долгосрочная целевая программа "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории муниципального образования "город Десногорск" Смоленской области" на 2011 - 2020 годы
- Проект генерального плана муниципального образования «Город Десногорск» Смоленской области, разработанный ООО «Финансовый и организационный консалтинг».

Схема теплоснабжения города разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

При разработке схемы теплоснабжения были соблюдены требования нормативно-правовых актов Смоленской области на расчетный срок до 2033 года с выделением 1 очереди в 2018 году и с соблюдением следующих принципов:

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

- обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;
- обеспечение выбора температурного графика для системы теплоснабжения;
- обеспечение требований качества теплоснабжения для всех потребителей независимо от их удаленности от источника тепла;
- обеспечение требований качества горячего водоснабжения для всех потребителей независимо от удаленности и источников тепла.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

- обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей теплоэнергоресурсами;
- обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;
- установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;
- обеспечение недискриминационных стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Используемые понятия в настоящей схеме означают следующее:

- «*зона действия системы теплоснабжения*» – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

- «*зона действия источника тепловой энергии*» – территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;
- «*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 хозяйствственные нужды;
- «*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.);
- «*мощность источника тепловой энергии нетто*» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйствственные нужды;
- «*теплосетевые объекты*» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;
- «*элемент территориального деления*» – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;
- «*расчетный элемент территориального деления*» – территория поселения, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

1.2 Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях

Город Десногорск является городом – спутником Смоленской атомной станции, расположен на берегу живописного Десногорского водохранилища площадью 42 км². Селитебная зона ограничена с севера и запада водохранилищем АЭС, с востока – рекой Десной, с юга – сельскохозяйственными землями.

Площадь муниципального образования «город Десногорск» составляет 4289 га. В состав муниципального образования «город Десногорск» входит также деревня Сосновка.

Город Десногорск расположен в юго-восточной части территории Смоленской области и находится в административном подчинении Смоленской области. Кроме того, учитывая размещение на его территории объекта федеральной собственности – Смоленской АЭС, городу присвоен статус города федерального значения.

Поселок Десногорск формировался за пределами 3-х километровой санитарно-защитной зоны от АЭС с 1974 года. Строительство поселка велось в составе комплекса атомной станции на основании утвержденного проекта на строительство АЭС, с включенным в его состав разделом «Жилищно-гражданское строительство», где было предусмотрено строительство поселка.

По административно-территориальному статусу Десногорск – муниципальное образование. По функциональной классификации – монофункциональный город, сформировавшийся рядом со Смоленской АЭС.

Десногорск - монофункциональное городское образование, созданное для обеспечения эксплуатации Смоленской АЭС (САЭС), при этом развитие города определяющим образом связано с функционированием (ввод новых, вывод существующих энергоблоков) АЭС. Основные городские функции обусловлены необходимостью создания благоприятных условий для проживания персонала АЭС, их семей и служащих, занятых в социальной сфере и предприятиях коммунально-бытового назначения. Современная планировочная структура отражает функциональную направленность города:

- северо-западная и западная части городской территории сформирована промплощадкой САЭС а также производственной зоной; при этом в пределах промплощадки САЭС расположены практически все предприятия, связанные с ее эксплуатацией и обслуживанием;
- центральное городское ядро формируют шесть жилых микрорайонов с сопутствующими им общественно-деловыми зонами;
- в южной и северо-восточной частях города расположены массивы коллективных садоводческих товариществ;
- в восточной и северной частях города расположен крупный лесной массив Десногорского городского лесничества, расчлененный участками коллективных садоводческих товариществ.

Важное значение для формирования городской среды имеют открытые водные пространства Десногорского водохранилища и собственно р. Десны.

Рельеф рассматриваемой территории представляет собой водно-ледниковую равнину со слабо выраженными холмами, грядами и древними ложбинами стока, а также долинами малых рек - притоков р. Десны с хорошо выраженными поймами.

Перепад высотных отметок достигает 30 м: от 180 м в пойме р. Десны, до 210 м в пределах возвышенных водораздельных частей в пределах территории Десногорского городского лесничества. При этом перепад высот на основной (освоенной) части города незначителен и составляет не более 1-2 м. Водораздельные поверхности расчленены балками и оврагами.

Климат рассматриваемой территории умеренно-континентальный, характеризуется не-жарким летом, сравнительно теплой зимой. Существенное влияние на формирование климата оказывают орографические факторы, (рельеф, высота, экспозиция склонов) и близость Десногорского водохранилища.

В соответствии с картой климатического районирования территории разработки проекта относится к II климатическому району, подрайону В (СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»)

Основные климатические характеристики приводятся по данным поста гидрометеорологической службы в г. Рославль.

Таблица № 1 - Основные климатические характеристики.

№ п/п	Наименование характеристики	Значение
1	Климатический район по СНиП 23-01 -99*	II В
2	Продолжительность отопительного периода	215 суток
3	Температура наиболее холодной пятидневки	-26 °C
4	Температура средняя за отопительный период	-2,4°C
2	Продолжительность безморозного периода	147 суток
3	Минимальная температура самого холодного месяца (января)	-43,0°C
4	Среднемесячная температура самого холодного месяца (января)	-12,0 °C
5	Максимальная температура самого теплого месяца (июля)	+34,0 °C
6	Среднемесячная температура самого теплого месяца (июля)	+23,1 °C
7	Среднемноголетняя норма осадков	677 мм
8	Высота снежного покрова	46 мм
9	Скорость ветра 5% повторяемости	12 м/сек

В гидрологическом отношении рассматриваемая территория относится к бассейну р.Днепр. На левом притоке Днепра - р. Десне - в 1978-1979 г.г. сооружена водоподъемная плотина. С 1983 г. сформировавшееся водохранилище используется САЭС для потребления воды получения ценной продукции рыбоводческими хозяйствами, а также для занятий спортом и отдыха. Режим питания - смешанный (атмосферное и подземное).

Длина водохранилища - 44 км, средняя ширина - 0,96 км, максимальная - 3 км, средняя глубина - 7,6 м, максимальная - 22 м.

Проектный объём водохранилища 320 млн. м³, площадь зеркала 42,2 км² при отметке НПУ - 199,0 м.

Планировочная структура города сформирована системой транспортных магистралей, зеленым каркасом с системой пешеходных связей и соответствием масштабу малого города.

Продольная автомагистраль городского значения разделяет территорию города на две доли. В северной части застроенной территории обе доли занимает жилая застройка. Южнее восточная доля городских земель занимается под жилую застройку и парковое строительство. Участки западной доли используются под коммунально-промышленные функции. Происходит четкое зонирование территории города на две крупные составляющие. Причем обе составляющие имеют перспективы для развития. Жилые территории обращены к природному комплексу и развиваются не только количественно, но и повышая качество среды. Промышленные функции развиваются на территории, имеющей достаточный потенциал и возможности инженерно-технического обеспечения.

Планировочная структура города объединяет существующую центральную часть, южные участки и новые восточные земли, образуя «подкову» вокруг водохранилища.

Селитебная территория города в соответствии с Генеральным планом состоит из трех жилых районов. Первый включает 1,2,3,4,6 микрорайоны. Второй жилой район включает 5, 7, 8 микрорайоны. Третий жилой район включает 9 и 10 микрорайоны на восточных землях.

Типология жилой застройки 1-ого жилого района представлена преимущественно 9-16 этажными многоквартирными домами, за исключением коттеджной застройки 6-ого микрорайона.

2-ой и 3-ий жилые районы застраиваются частично 3-5 этажными многоквартирными домами и индивидуальными коттеджами с приусадебными участками.

Территория первоочередного 5-ого микрорайона включается новым звеном в планировочную структуру города. Самое протяженное направление пешеходных связей в системе городского зеленого каркаса проходит от главной городской набережной до ландшафтно-рекреационного комплекса «Десно-Лэнд» по территории 4, 5, 7 микрорайонов.

Формируется рекреационная инфраструктура береговой зоны, в которую входят участки леса, преобразованные в благоустроенную парковую территорию с пляжами, выходами к воде садовых участков, спортивно-рекреационными и спортивно-оздоровительными объектами.

Широтная композиционная ось развивается и усиливается третьим жилым районом восточнее водохранилища в районе пос. Присмары. Центр жилого района расположен на городской автомагистрали, имеет благоустроенные выходы к воде.

Между жилыми зданиями размещены ясли-сады, школы, объекты торгово-бытового назначения.

На территории микрорайона № 1 расположены спортивная школа и яхт-клуб, спорткомплекс (2 микрорайон), спортивные залы общего пользования (во Дворце молодежи и Городском центре досуга), бассейнами (во Дворце молодежи). Минимальные нормативные санитарно-защитные зоны (СЗЗ) - 50 м в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 -выдерживаются.

Практически, весь существующий жилой фонд города по своим физическим и техническим характеристикам является капитальным и благоустроенным.

Общественно-деловая зона находится в стадии формирования, сеть культурно-бытового обслуживания населения представлена отдельными учреждениями, разбросанными по территории города, однако уже сейчас выделяются территории специализированного общественно-делового назначения (гостиница, банк, центр досуга).

На северо-восточной окраине города в 6 микрорайоне на территории МСЧ-135, расположены большинство учреждений здравоохранения. Они представлены стационаром (включая детское отделение, отделение неврологии, инфекционное, акушерское, патологоанатомическое отделения), взрослой и детской поликлиниками, женской консультацией, станцией скорой помощи.

На западной окраине 3 микрорайона находится рынок на 75 крытых рабочих мест.

Планировочное формирование и функциональное использование территории г. Десногорска, как ярко выраженного монопрофильного города, обусловлено размещением в нем Смоленской АЭС (САЭС).

Объекты производственного и коммунально-складского назначения формируют две территориально обособленные зоны.

Промышленная зона, в которой размещены основные промышленные объекты г. Десногорска, оказывающие значимое воздействие на окружающую среду (ФАО «Смоленскэнергозащита», Филиал ОАО «Мосспецатомэнергомонтаж» СМУ САЭС, Филиал ФГУДП «Атомэнергомонт», СМУ ОАО «Центрэнергомонтаж», Филиал СМУ ОАО «Центрэнергомонтаж» ДМУ), расположена в пределах 3-километровой зоны САЭС, 2 км северо-западнее основных жилых массивов.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Коммунально-складская зона размещена на юго-западной окраине г.Десногорска. Зона сформирована объектами энергетики (ГП «ЭЛС»), промышленности строительных материалов (МУП комбинат Промстройкоммунсервис»), предприятиями пищевой промышленности (рыбоконсервный комплекс ООО «Оникс», ЧП «Мороз», хлебозавод), производства полиэтиленовой пленки (завод «Полимер»), автотранспорта (ЗАО «НП Авторанс»).

Планировочная организация промзоны САЭС и коммунально-складской зоны г. Десногорска с точки зрения воздействия на окружающую среду в целом благоприятна:

-большинство объектов высоких классов опасности находятся в относительной глубине промзоны САЭС (ФАО «Смоленскэнергозащита», Филиал ОАО «Мосспецатомэнергомонтаж», филиал ОАО «МосСАЭМ» СМУ САЭС, филиал ФГУДП «Атомэнергомонт», СМУ ОАО «Центрэнергомонтаж»). Транспортное обслуживание предприятий не оказывает негативного воздействия на жилую застройку, т.к. осуществляется со стороны промзоны, максимально удаленной от жилой застройки;

- коммунально-складская зона не имеет в своем составе объектов высоких классов санитарно-гигиенической опасности, при этом классы опасности постепенно снижаются по мере приближения к жилым микрорайонам;

- вдоль границ селитебной территории размещены автостоянки и гаражи.

В городе образован единый агропромышленный комплекс, который ранее существовал как подсобное хозяйство Смоленской АЭС. Он включает в себя несколько участков: механизации, растениеводства, животноводства, тепличное хозяйство.

На территории города расположены два рыбхоза: «Десногорский» и «Смоленский», где разводят ценные породы рыб: карпа, форель, осетра, канального сома, белого амура, толстолобика.

Кроме того, в черте г. Десногорска расположены участки коллективных садов, используемых жителями для кратковременного отдыха, садоводства и огородничества.

Таблица № 2 – Динамика изменения численности населения г. Десногорска по годам.

Численность населения по годам (чел.)	
1989	32302
2002	32070
2007	31800
2009	29900
2010	29700
2011	29540
2012	29280

2013	29102
------	-------

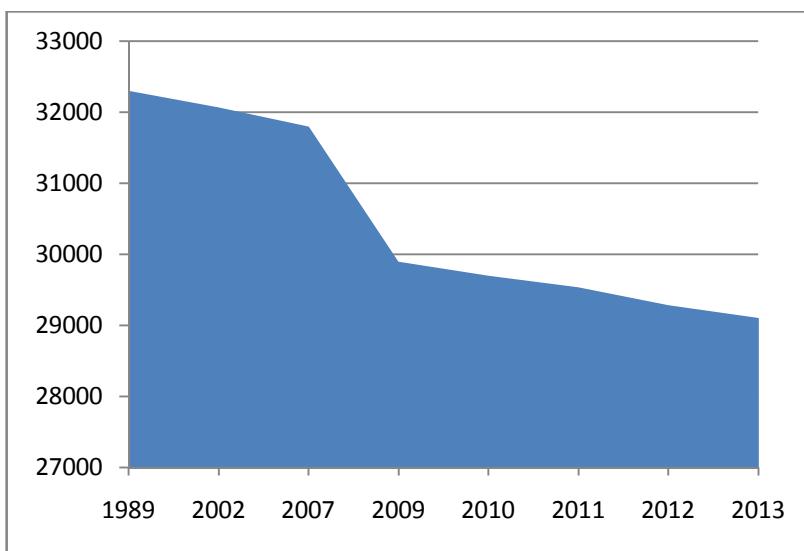


Рисунок 1 – Динамика изменения численности населения г. Десногорска по годам.

По данным областного комитета государственной статистики, по состоянию на 01.01.2007 г., жилой фонд г. Десногорска составил 633,9 тыс. m^2 общей площади. Кроме того, начиная с 1995 года, ведется строительство индивидуальных коттеджей с участками 12 соток. Не все эти дома прошли государственную регистрацию, и поэтому не зафиксированы органами статистики в общем объеме жилого фонда по городу. Объем индивидуальной застройки составляет 29,4 тыс. m^2 общей площади и рассчитан с учетом общего количества домов – 92 дома и средней площади одного дома, которая по данным администрации города принята в размере 320 m^2 . Таким образом, общий жилой фонд города с учетом индивидуальной застройки составляет 663,3 тыс. m^2 общей площади. При численности населения города на тот же период 31,8 тыс. человек, средняя жилищная обеспеченность составила 20,9 $m^2/чел.$

Первые благоустроенные жилые дома появились в городе, тогда еще имевшем статус поселка, в 1973 году. До начала 90-х годов, по мере строительства и ввода в действие новых мощностей Смоленской АЭС, когда требовалось обеспечить жильем семьи строителей и работников АЭС, темпы жилищного строительства в городе были достаточно высокими. В период с 1971 до 1995 г.г. построено 587 тыс. m^2 жилого фонда, что составляет 93% всего современного жилья в городе. Таким образом, практически весь жилой фонд города построен в последние 30 лет, т.е. в период интенсивного развития индустриального панельного домостроения и массовой застройки городов стандартными типовыми сериями жилых зданий. В г. Десногорске это, в основном, 9-16-этажные панельные жилые дома, общий объем которых составляет 81% всей жилой застройки города.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Распределение жилого фонда по этажности (в % к общему объему жилого фонда по состоянию на 01.01.2004 г.) представлено на рисунке 2.

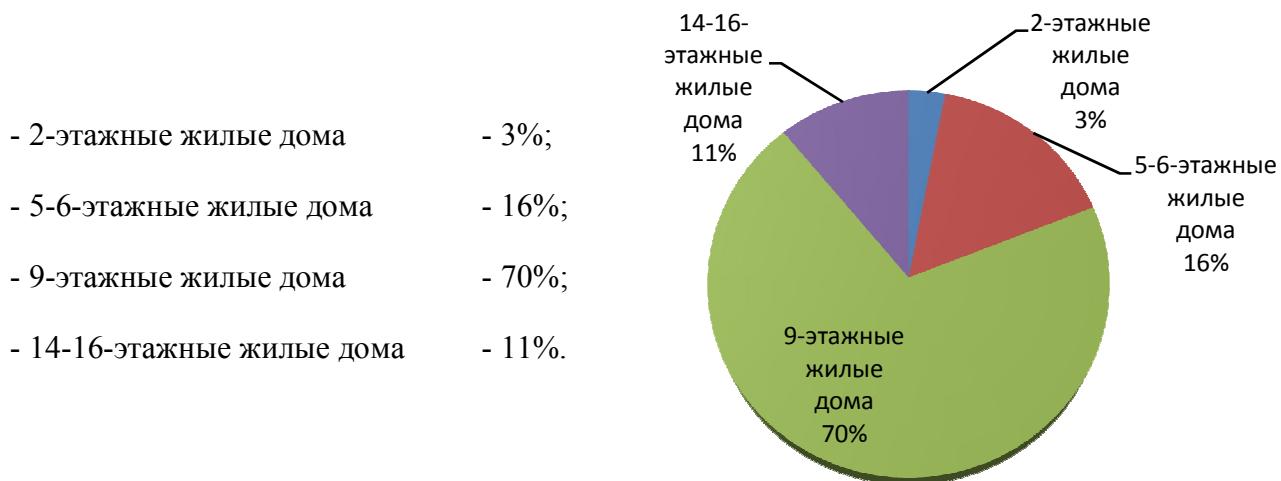


Рисунок 2 – Распределение жилого фонда по этажности в г.Десногорске.

Характеристика существующего жилого фонда с распределением по материалу стен, периодам возведения, процентам износа и степени инженерного оборудования и благоустройства (по состоянию на 01.01.2007 г.) приводится в таблице № 3.

Таблица № 3 – Характеристика существующего жилого фонда г. Десногорска.

№ пп	Наименование	Общая площадь квартир в жилых домах		Общая площадь жилого фонда общежитий		Итого общая площадь жилого фонда	
		тыс. м ²	%	тыс. м ²	%	тыс. м ²	%
1	Общий объем жилого фонда	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0
2	Распределение жилого фонда по материалу стен – всего	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0
	в том числе:						
	- в кирпичных домах	30,4	5,0	-	-	30,4	4,8
	- в панельных домах	573,1	94,2	25,8	100,0	598,9	94,5
	- в деревянных домах и домах смешанного типа	4,6	0,8	-	-	4,6	0,7
3	Распределение жилого фонда по периодам возведения – всего	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0
	в том числе:						
	- 1946-1970 гг.	-	-	-	-	-	-
	- 1971-1995 гг.	561,0	92,3	25,8	100,0	586,8	92,6

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

№ пп	Наименование	Общая площадь квартир в жилых домах		Общая площадь жилого фонда общежитий		Итого общая площадь жилого фонда	
		тыс. м ²	%	тыс. м ²	%	тыс. м ²	%
	- после 1995 г.	47,1	7,7	-	-	47,1	7,4
4	Распределение жилого фонда по проценту износа – всего	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0
	в том числе:						
	- 0-30%	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0
	- 31-65%	-	-	-	-	-	-
	- свыше 65%	-	-	-	-	-	-
5	Степень инженерного оборудования и благоустройства жилых домов – всего	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0
	в том числе:						
	- оборудован водопроводом, канализацией, центральным отоплением, горячим водоснабжением, ваннами (душами), напольными электроплитами	608,1	100,0	25,8	100,0	633,9	100,0

Как следует из всего вышесказанного, весь существующий жилой фонд города по своим физическим и техническим характеристикам является капитальным и благоустроенным.

Объемы вновь возводимого жилого фонда в последние годы незначительны. В период 1995-1999 г.г. государственное и муниципальное жилье вообще не вводилось в эксплуатацию. В последние три года были сданы в эксплуатацию один 6-этажный дом с мансардой и один 9-этажный жилой дом. В микрорайоне №6 построено несколько государственных домов нового типа. Это двухэтажные кирпичные коттеджи с мансардами на 8-10 квартир каждый.

Начиная с 1995 г., в микрорайонах №6 и №8 ведется строительство индивидуальных коттеджей с участками.

На территории муниципального образования услугами теплоснабжения обеспечено 612,1 тыс. м² жилья. По состоянию на 01.01.2009 г. в государственной и муниципальной собственности находится 223,6 тыс. м² общей площади или 35,3% всего жилого фонда города. В частной собственности граждан (приватизированные квартиры) находится – 404,9 тыс. м² или 63,9%, а в собственности юридических лиц – 5,4 тыс.м² или 0,8%.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Ниже, в таблицах №4 и №5 приводятся данные о распределении жилого фонда по видам и формам собственности, а также данные о количестве, составе и степени приватизации квартир.

Таблица № 4 - Распределение жилого фонда по видам и формам собственности в г. Десногорске.

Наименование	Площадь квартир в жилых домах		Площадь в общежитиях		Всего площадь в жилых домах и общежитиях	
	тыс. м ²	% к итогу	тыс. м ²	% к итогу	тыс. м ²	% к итогу
Общий объем жилищного фонда – всего	612,1	100,0	25,8	100,0	637,9	100,0
в том числе:						
- в частной собственности граждан	408,9	66,6	-	-	408,9	63,9
- в частной собственности юридических лиц	5,4	0,9	-	-	5,4	0,8
- в государственной собственности	-	-	16,6	64,3	16,6	2,6
- в муниципальной собственности	197,8	32,5	9,2	35,7	207,0	32,7

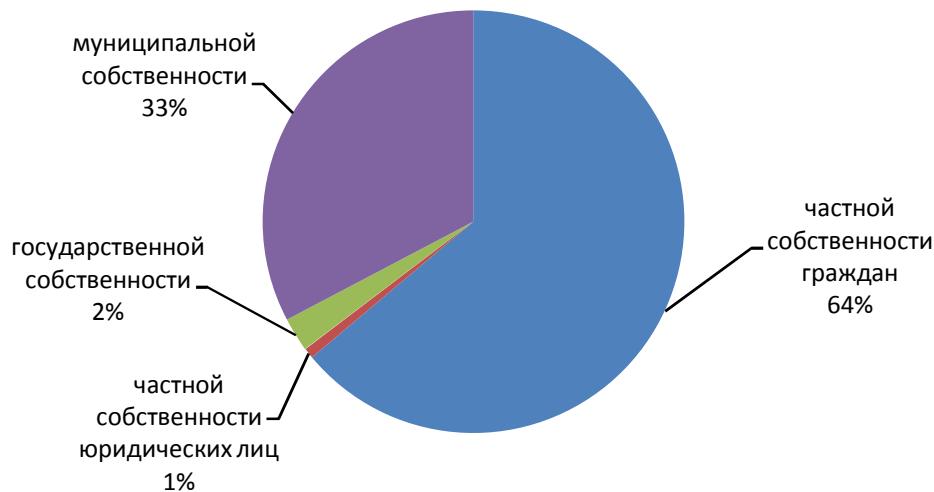


Рисунок 3 – Распределение жилого фонда по формам собственности в г. Десногорске.

Таблица № 5 - Распределение жилищного фонда по количеству и общей площади квартир в г. Десногорске.

Наименование	Жилые квартиры				
	Общая площадь квартир, тыс. м ²	Общее количество квартир, ед.	в том числе:		Средняя площадь одной квартиры, м ²
частные квартиры, ед.	в % к общему количеству квартир				
Общее количество квартир – всего	608,1	11417	7705	67,5	53,3

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

в том числе:					
- однокомнатные	76,9	2255	1693	75,1	34,1
- 2-комнатные	227,0	4727	3087	65,3	48,0
- 3-комнатные	262,6	4063	2713	66,8	64,6
- 4-комнатные и более	41,6	372	212	57,0	111,8

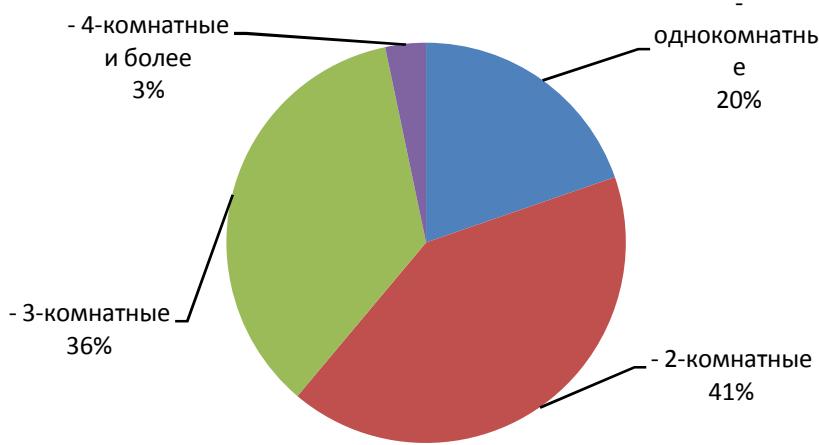


Рисунок 4 – Распределение жилого фонда по количеству квартир в г. Десногорске.

В состав сети учреждений культурно-бытового обслуживания города входят объекты, представляющие практически все виды обслуживания населения.

1.3 Существующее положение в сфере теплоснабжения

Основным и единственным поставщиком коммунальных услуг (тепло-, водоснабжение) для всех потребителей города является филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция».

Инженерные сети, обеспечивающие жизнедеятельность города находятся на балансе муниципального унитарного предприятия "Комбинат коммунальных предприятий" муниципального образования "город Десногорск" Смоленской области (МУП «ККП»), которое осуществляет их текущие и капитальные ремонты.

Таблица № 6 - Структура системы теплоснабжения г Десногорск.

№ п/п	Объект	Единица измерения	Всего	Износ %
1	Котельные по всем видам собственности (ПРК САЭС)	ед.	1	
2	Тепловые сети (в двухтрубном исчислении) по всем видам собственности в том числе муниципальные	км	56,16	64
		км	43,34	

№ п/п	Объект	Единица измерения	Всего	Износ %
4	Центральные тепловые пункты (ЦТП) по всем видам собственности в том числе муниципальные	ед.	8	
		ед.	0	

Управляющая организация МУП «ККП» МО «город Десногорск» Смоленской области» призвана обеспечивать благоприятные и безопасные условия проживания граждан, надлежащее содержание общего имущества в многоквартирных жилых домах г. Десногорска, в 4-х муниципальных общежитиях, общей площадью 11834 m^2 , предоставлять коммунальные услуги проживающим.

Управление жилищным фондом осуществляется путём организации безопасной эксплуатации, выстраиванием взаимоотношений со смежными организациями и поставщиками коммунальных услуг для бесперебойного снабжения граждан энергоресурсами. МУП «ККП» эксплуатирует 66 тыс.м.п. хоз.фекальных сетей и 8 канализационных станций, 52 тыс. м.п. сетей питьевого водопровода, 86,7 тыс. м.п. тепловых сетей.

Постановлением Главы Администрации муниципального образования «город Десногорск» Смоленской области от 27.09.2010 г. №940 была утверждена долгосрочная муниципальная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на территории МО «г. Десногорск» Смоленской области на 2010-2020 годы».

В рамках подпрограмм:

- «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в жилищном фонде»;
- «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в бюджетном секторе»;

была разработана и принята ДМЦП «Реконструкция системы теплоснабжения и теплопотребления г. Десногорска с применением энергоэффективных и теплосберегающих технологий на 2010-2012 годы», далее «Программа».

В 2010 г. освоено по Программе 3743 тыс. руб., в т.ч.:

- 1603,0 тыс. руб. на проектные работы автоматических тепловых пунктов для объектов в бюджетном секторе;
- 2140,0 тыс. руб. – на устройство приборов регулирования тепловой энергии системы ГВС в жилых домах г. Десногорска.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

В 2011г. Программой предусмотрено выполнение работ по проектированию и устройству автоматических тепловых пунктов в жилом фонде и бюджетном секторе на сумму 31000 тыс. руб.

Всего жилых домов в г. Десногорске – 110.

Установлено в жилых домах приборов регулирования температуры горячего водоснабжения – 110 узлов: в т.ч. по Программе - 2009 г. – 35 жилых домов (39 узлов) 2010 г. – 52 жилых дома (59 узлов). За счет средств Концерна «Росэнергоатом» (2006 г) - 23 ж.д.

Автоматические приборы регулирования тепловой энергии отопления установлены в 22 жилых домах, в т.ч. по Программе – 0.

За счет внебюджетных средств (Концерн «Росэнергоатом» (2006 год) – 22 ж.д. Приборы учета тепловой энергии - 3 жилых дома, в т.ч. по Программе (2009 год) – 3 узла.

Кроме того, в 2009г. на системах отопления индивидуального жилого фонда (6 и 8 микрорайоны) было установлено 200 регулирующих клапанов «Баллорекс», в 2010г. с МУП «ККП» был заключен контракт на приобретение и монтаж еще 60-ти клапанов «Баллорекс».

В 2010г. выполнен проект насосной станции смешения системы теплоснабжения 6-го микрорайона. В срок до 01.09.2011г. за счет внебюджетных средств планировалось смонтировать и ввести в эксплуатацию насосную станцию смешения на теплосети 6-го микрорайона. Аналогичная станция запроектирована и построена на теплосети 8-го микрорайона за счет средств Смоленской атомной станции.

Источником теплоснабжения города Десногорска является Смоленская АЭС.

Централизованное теплоснабжение обеспечивает 100% потребностей населения.

Помимо основного источника тепла имеется резервная котельная на два котла ПТВМ-30, размещённая в 6-м микрорайоне. Топливо – мазут (М100).

Техническое состояние системы теплоснабжения удовлетворительное и гарантированно обеспечивает теплом г. Десногорск при температурном графике 130-70 °С со срезкой 110 °С.

Подготовка теплоносителя для тепловых сетей осуществляется на теплофикационных установках ТФУ.

Теплофикационная установка 1-й очереди ТФУ-1 (расчетная нагрузка 171 Гкал/ч) обеспечивает объекты:

- магистральная теплотрасса №1 (резервная для г. Десногорск);
- теплосети стройбазы №1 и №2;
- теплосеть промплощадки 1 очереди;
- главный корпус 1 очереди (за исключением деаэрационной этажерки 2 блока);
- коммунально-складская зона;
- собственные нужды.

Суммарная мощность ТФУ-1 составляет:

- 346 Гкал/ч в пиковом режиме (при расчетной температуре наружного воздуха -26°C).

При этом нагрев воды промконтура производится до 176°C при температурном графике теплосети 130/70 °.

Теплофикационная установка 2-й очереди ТФУ-2 (расчетная нагрузка 187 Гкал/ч) обеспечивает теплом объекты:

- магистральная теплотрасса №2 (г. Десногорск);
- теплосеть промплощадки 2 очереди;
- главный корпус 2 очереди;
- деаэраторная этажерка 2 блока.

Суммарная мощность ТФУ-2 составляет:

- 346 Гкал/ч в пиковом режиме (при расчетной температуре наружного воздуха -26°C).

При этом нагрев воды промконтура производится до 176°C при температурном графике теплосети 130/70 °C. В этом режиме бойлер №4 используется в качестве пикового и питается паром от коллектора БРУ-СН (мощность группы БПТС составляет 86 Гкал/ч);

Подпитка теплосети осуществляется насосами, установленными на ДПУ и/или ПРК.

В аварийном режиме или при неработающих блоках нагрев воды осуществляется котлами на резервной котельной: №1 тип КВГМ-50М, №3 тип ПТВМ-30.

Учет выработки тепловой энергии САЭС, предназначенный для отпуска тепла внешним потребителям и на собственные нужды с паром и горячей водой производится в соответствии с И-002-ПТО «Инструкцией по учету выработки и отпуска потребителям тепловой энергии»

Схема теплоснабжения – открытая, двухтрубная. Теплоноситель - вода с температурным графиком 130-70 °C. Вода системы горячего водоснабжения готовится в квартальных центральных тепловых пунктах (ЦТП). Магистральные теплопроводы от АЭС до города проложены надземно, на низких опорах. Протяженность трассы диаметром D_y 800 мм составляет 5,6 км.

Прокладка трубопроводов теплоснабжения по городу выполнена в непроходных каналах.

Техническое состояние тепловых сетей, в основном, удовлетворительное.

Тепловые сети муниципального образования имеют протяженность 43,3 км. В том числе 54% проложены подземно. Потребители подключены по зависимой схеме через элеваторные узлы, расположенные в индивидуальных тепловых пунктах 123 зданий. Свыше 65% (28,2 км) тепловых сетей со сроком службы более 10 лет.

Для обеспечения г. Десногорск горячей водой и теплом от источника тепла (теплофикационные установки №1 и №2 САЭС) проложены независимые друг от друга тепловые сети: магистральная теплосеть №1 и магистральная теплосеть №2.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Тепловые сети двухтрубные, выполнены в основном надземной прокладкой, имеются участки подземной канальной прокладки:

- а) участок теплосети №1 между УТ-9 ÷ ТК-1 протяженностью 30м,
- б) участок теплосети №2 между ТФУ-2÷УТ-2 протяженностью 180м,
- в) участок теплосети между УТ-7÷УТ-8 протяженностью 80 м (см. Сх-143-ЦОС).

Трубопроводы тепловых сетей располагаются на неподвижных и скользящих опорах.

Для компенсации теплового расширения трубопроводов между неподвижными опорами устанавливаются П-образные компенсаторы горизонтального и вертикального исполнения. Для контроля за температурным расширением трубопроводов и правильности работы опорно-подвесной системы установлены указатели перемещений (реперы), расположенные на скользящих опорах компенсаторов. Для снижения тепловых потерь трубопроводы тепловых сетей покрыты тепловой изоляцией (минеральная вата, защищенное металлопокрытие). Наружная поверхность трубопроводов и металлические конструкции тепловых сетей (балки, опоры, эстакады) защищены стойкими антикоррозийными покрытиями.

2. Раздел 1

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

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

Генеральным планом города Десногорска предусматривается освоение новых территорий города жилой застройкой 3-5-этажных жилых домов квартирного типа, 2-3-этажных жилых домов блокированного типа, жилых домов усадебного типа, а также строительство объектов городского, районного назначения и объектов, определяющих развитие города.

Тепловые потоки на теплоснабжение города определены по укрупненным показателям на основании СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», «Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения», а также эксплуатационных показателей объектов-аналогов в соответствии с архитектурно-планировочными решениями и технико-экономическими показателями.

Основные температурные данные принять по СНиП 23.01-99* «Строительная климатология».

- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки $t_{\text{н.в.}} = -26^{\circ}\text{C}$.
- Средняя температура за отопительный период $t_{\text{н.в.}} = -2,4^{\circ}\text{C}$.
- Продолжительность отопительного периода $n = 215$ суток.

В соответствии с проектными решениями, тепловые потоки определены на расчетный срок (до 2018 г.) и перспективу (до 2033 года).

Тепловые нагрузки приведены в таблице №27, представленной в обосновывающих материалах с настоящей Схеме теплоснабжения, и составили: на расчетный срок – 173,083 MBm (149,210 $Gkal/ч$), на перспективу – 225,770 MBm (194,628 $Gkal/ч$). Годовое потребление тепла – 1507507 $GДж$ (359786 $Gkal$) и 1908522 $GДж$ (473799 $Gkal$) соответственно.

Предполагается, что возрастающие тепловые нагрузки будут обеспечены Смоленской АЭС. Магистральные трубопроводы теплоснабжения от АЭС до города обеспечивают расчетный расход теплоносителя, за исключением перспективных нагрузок по новым восточным территориям, когда необходима реконструкция магистральных сетей с увеличением диаметра трубопроводов с D_y 800 $мм$ до D_y 900 $мм$. Резервная котельная подлежит, либо реконструкции с увеличением мощности в соответствии с выбранным вариантом развития, либо требуется строительство новой дополнительной котельной для новых потребителей.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Вновь проектируемые трубопроводы системы теплоснабжения предлагается прокладывать подземно, бесканально, из стальных трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции, что позволяет эксплуатировать их с температурой теплоносителя до 150°С. В районах нового строительства необходим монтаж центральных тепловых пунктов (ЦТП).

Проектируемые системы теплоснабжения являются тупиковыми с перемычками, объединяющими существующие трубопроводы с проектируемыми. Для теплоснабжения отдельных удаленных объектов возможно применение, как вариант, автономных теплогенераторов на жидкое топливо или электрокотельные, при получении разрешения на использование электроэнергии для термических целей.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Таблица №7 — Характеристика имеющихся на территории поселения объектов потребления тепловой энергии с приростом площадей нового строительства с разделением объектов строительства по этапам

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Характеристика по годам (этапам)							
			2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028	2033
1.	Жилой фонд	тыс. кв.м.	652,0	767,0	872,0	967,0	1085,1	1272,0	1460,0	1649,0
	- малоэтажная жилая застройка квартирного типа (3-5 этажа)	тыс. кв.м.	622,6	622,6	622,6	622,6	622,6	622,6	622,6	622,6
	- застройка «бизнес-класс»	тыс. кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-
	- индивидуальная жилая застройка с участками	тыс. кв.м.	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4	29,4
1.2	Новое жилищное строительство	тыс. кв.м.	-	115,0	220,0	315,0	432,0	620,0	808,0	997,0
	- малоэтажная жилая застройка (3-5 этажей)	тыс. кв.м	-	55,0	100,0	145,0	192,5	277,5	363,0	445
	- застройка «бизнес-класс»	тыс. кв.м	-	-	-	-	-	-	-	-
	- индивидуальная жилая застройка	тыс. кв.м.	-	60,0	120,0	180,0	240,0	342,5	445,0	552,0
3.	Расход тепла	МВт	75,83	78,58	81,33	84,08	86,89	100,52	114,15	127,78
	- малоэтажная жилая застройка (3-5 этажей)	МВт	-	3,9	7,8	11,7	15,47	22,3	29,0	35,8
	- застройка «бизнес-класс»	МВт	-	-	-	-	-	-	-	-
	- индивидуальная жилая застройка	МВт	-	0,7	1,3	2,0	2,71	14,0	25,0	36,41
3а	Расход тепла всего с K=1,1 (учитывает собственные нужды и неучтенные потребители)	МВт	83,41	86,44	89,46	92,49	95,58	110,57	125,57	140,56
4.	Обеспеченность жилого фонда инженерным оборудованием, в том числе:	% от общего	100	100	100	100	100	100	100	100
	Теплоснабжение	%	100	100	100	100	100	100	100	100
	Горячее водоснабжение	%	100	100	100	100	100	100	100	100
5.	Соц. и общ. объекты	тыс. кв.м.	100,0	106,0	112,0	118,0	124,085	126,0	128,0	130,0
5.1	В том числе объемы нового строительства	тыс. кв.м.	-	6,0	12,0	18,0	24,085	26,0	28,0	30,000
5.2	Расход тепла (соц. и общ. объекты)	МВт (Гкал/ч)	4,51 (5,2422)	4,83 (5,62)	5,15 (6,0)	5,47 (6,36)	5,794 (6,74)	8,13 (9,5)	10,5 (12,21)	12,816 (14,9)

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

№ п/п	Наименование показателя	Единицы измерения	Характеристика по годам (этапам)							
			2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028	2033
6.	Прочие потребители	тыс. кв.м.	970,2	970,2	970,2	970,2	970,2	970,2	970,2	970,2
6.1	В том числе объемы нового строительства	тыс. кв.м.	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	Расход тепла (прочие потребители)	МВт (Гкал/ч)	155,61 (180,97)	185,88 (216,18)	216,15 (251,83)	246,42 (286,5)	276,706 (321,81)	286,4 (333,08)	296,1 (344,36)	305,76 (355,6)

2.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приrostы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе

Таблица № 8 – Объемы потребления тепловой энергии по этапам

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028	2033
<u>Всего потребление тепловой энергии, MBm (Гкал/ч)</u> в том числе	241,11 (280,4096)	273,11 (317,63)	305,2 (354,95)	337,3 (392,3)	369,39 (429,6)	395 (459,39)	420,6 (489,16)	446,355 (519,12)
Население, MBm (Гкал/ч)	75,83 (88,192)	78,58 (91,4)	81,33 (94,6)	84,08 (97,8)	86,89 (101,053)	100,52 (116,9)	114,15 (132,8)	127,78 (148,61)
Социальные и общ. объекты MBm (Гкал/ч)	4,51 (5,2422)	4,83 (5,62)	5,15 (6,0)	5,47 (6,36)	5,794 (6,74)	8,13 (9,5)	10,5 (12,21)	12,816 (14,9)
Прочие, MBm (Гкал/ч)	155,61 (180,9754)	185,88 (216,18)	216,15 (251,83)	246,42 (286,5)	276,706 (321,81)	286,4 (333,08)	296,1 (344,36)	305,76 (355,6)
Потребление тепловой энергии на <u>отопление</u> , MBm в том числе:	217,12 (252,5076)	247,7 (288,08)	278,32 (323,7)	309,00 (359,4)	339,42 (394,75)	350,7 (407,9)	362,00 (421,00)	373,32 (434,17)
Население, MBm (Гкал/ч)	69,91 (81,31)	75,3 (87,57)	80,7 (93,85)	86,00 (100,02)	91,56 (106,5)	101,0 (117,5)	110,4 (128,4)	119,81 (139,34)
Социальные и общ. объекты, MBm (Гкал/ч)	4,16 (4,8422)	4,16 (4,84)	4,16 (4,84)	4,16 (4,84)	4,163 (4,84)	5,66 (6,6)	7,2 (8,4)	8,754 (10,18)
Прочие, MBm (Гкал/ч)	143,04 (166,3554)	168,24 (195,66)	193,44 (225,0)	218,6 (254,23)	243,724 (283,45)	245,0 (285,0)	245,0 (285,0)	245,00 (285,0)

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Продолжение таблицы № 8

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028	2033
Потребление тепловой энергии на ГВС, MBm (Гкал/ч) в том числе:	24,00 (27,902)	32,8 (38,15)	41,6 (48,38)	50,5 (58,7)	59,04 (68,66)	64,0 (74,4)	69,0 (80,25)	74,00 (86,06)
Население, MBm(Гкал/ч)	5,92 (6,882)	8,42 (9,8)	11,0 (12,8)	13,42 (15,6)	15,62 (18,17)	19,82 (23,05)	24,0 (27,9)	28,22 (32,82)
Социальные и общ. объекты, MBm(Гкал/ч)	0,344 (0,4)	0,8 (0,93)	1,24 (1,44)	1,7 (1,98)	2,14 (2,48)	2,9 (3,38)	3,6 (4,2)	4,4 (5,12)
Прочие, MBm(Гкал/ч)	17,736 (20,3)	23,58 (27,42)	29,36 (34,15)	35,38 (41,15)	41,28 (48,00)	41,38 (48,12)	41,38 (48,12)	41,38 (48,12)

Динамика потребления тепловой энергии

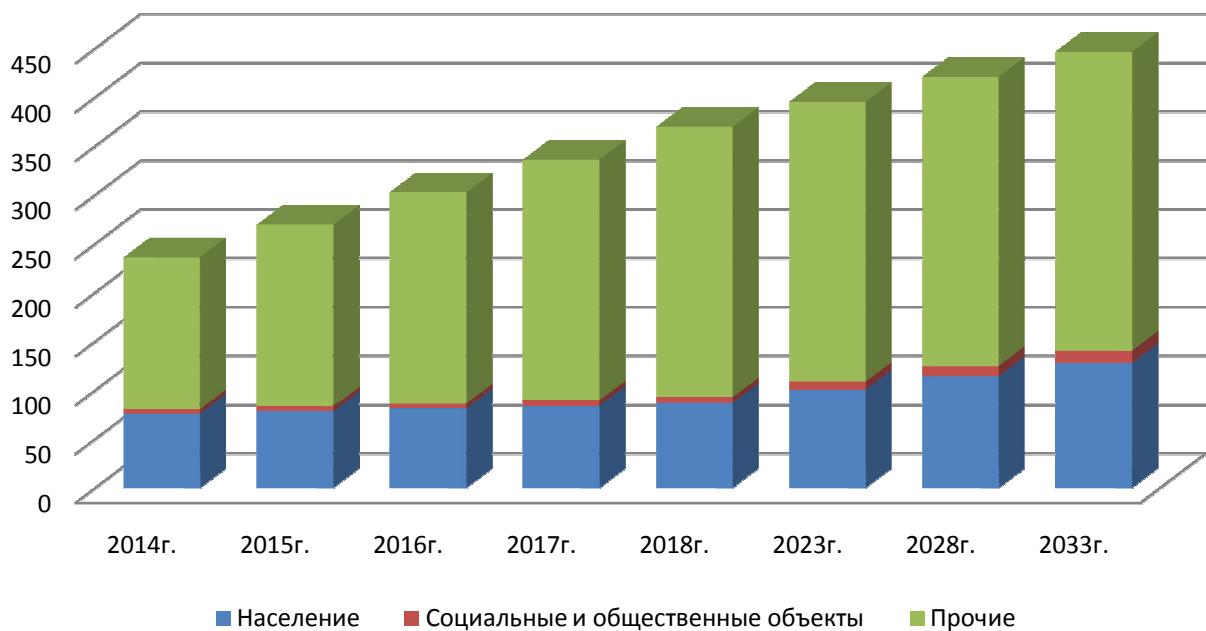


Рисунок 5 – Динамика потребления тепловой энергии на период с 2014 по 2033 г.г.

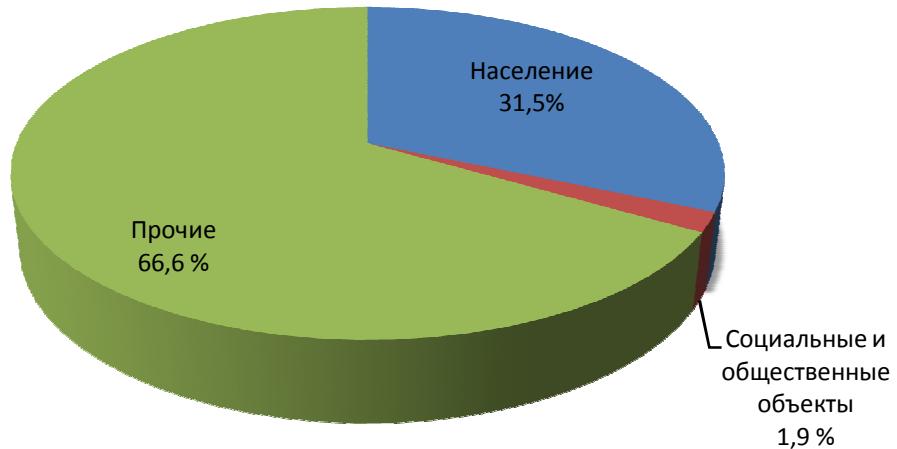


Рисунок 6 – Потребители тепловой энергии по состоянию на 2013 г.

Основным потребителем тепловой энергии являются

- население – 31,5 %;
- социальные и общественные объекты – 1,9 %;
- прочие потребители - 66,6 %.

3. Раздел 2

«Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»

3.1 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии

Контуры зон действия источника тепловой энергии устанавливаются по конечным потребителям, подключенным к тепловым сетям источника тепловой энергии

Зона действия Смоленской АЭС включает всю территорию муниципального городского поселения и определяется следующими значениями, представленными в таблице №9.

Таблица 9 – Размеры зоны действия источника теплоты г. Десногорска.

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии, м			
1	2	3	4
на север	на восток	на юг	на запад
Смоленская АЭС			
0	4640	4240	0

Можно предположить, что потребители г. Десногорска находятся в зоне эффективного радиуса действия существующего источника теплоты. При наличии резерва по мощности подключение новых потребителей не потребует значительных капитальных затрат на модернизацию оборудования. Настоятельной необходимостью является лишь выполнение гидравлической увязки сетей с уточнением пьезометрических графиков.

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

Зоны действия источников теплоты в перспективе до 2033 года не изменятся.

3.3 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе

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

В системах централизованного теплоснабжения тепло расходуется на отопление зданий, нагревание приточного воздуха в установках вентиляции и кондиционирования, горячее водоснабжение, а также технологические процессы промышленных предприятий.

Тепловые нагрузки на отопление и вентиляцию зависят от температуры наружного воздуха и других климатических условий района теплоснабжения.

Тепловая энергия в системах горячего водоснабжения и в технологических процессах промышленных предприятий расходуется непрерывно и постоянно в течение года и мало зависит от температуры наружного воздуха. Поэтому тепловые нагрузки на горячее водоснабжение и технологические нужды считаются круглогодовыми тепловыми нагрузками.

Снабжение потребителей теплом осуществляется от САЭС.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки представлены в таблице № 10.

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

Таблица № 10 – Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.

Наименование показателей	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2023 г.	2028 г.	2033 г.
Теплоисточники:									
Установленная тепловая мощность:	MBt	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Проектируемые блочные котельные	MBt				Не планируются				
Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды	MBt (Гкал/ч)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)	17,2 (20,0)
Располагаемая тепловая мощность «нетто»	MBt (Гкал/ч)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)	2982,8 (3469,0)
Потребители:									
Нагрузка потребителей	MBt (Гкал/ч)	241,11 (280,41)	273,11 (317,63)	305,2 (354,95)	337,3 (392,3)	369,39 (429,6)	395 (459,39)	420,6 (489,16)	446,355 (519,12)
Присоединённая тепловая нагрузка (с учётом тепловых потерь в тепловых сетях)	MBt (Гкал/ч)	260,4 (302,85)	295,0 (343,085)	329,62 (383,35)	364,3 (423,7)	398,9 (463,9)	426,6 (496,13)	454,25 (528,3)	482,0 (560,62)
Баланс мощности и нагрузок (резерв мощности)	MBt (Гкал/ч)	2722,4 (3746,52)	2687,8 (3125,9)	2653,18 (3085,65)	2618,5 (3045,32)	2583,9 (3005,08)	2556,2 (2972,86)	2528,55 (2940,7)	2500,8 (2908,43)

* – в связи с заменой и реконструкцией существующих тепловых сетей, а также при прокладке новых сетей применяется более эффективная тепловая изоляция трубопроводов (пенополиуретановая или пенополимерная). Потери тепла при доставке теплоносителя потребителям при такой изоляции не превысят 8% (2028г.).

Потери в существующих тепловых сетях, (построены до 1990г. до 70%) приняты на основании утвержденных нормативов технологических потерь теплосетями при передаче тепловой энергии.

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

Тепловые сети источника тепла города - величина фактического максимального отпуска тепловой энергии ограничивается высокой изношенностью тепловых сетей, которая приводит к сверхнормативным потерям тепловой энергии через изоляцию, сверхнормативным утечкам теплоносителя, а так же высокой аварийности тепловых сетей.

Температурный режим тепловых сетей обусловлен техническим состоянием внутренних систем теплопотребления потребителей, который не позволяет поднять температуру в подающем трубопроводе тепловой сети более 110°C. В связи с ограничением температуры сетевой воды в подающем трубопроводе, снижены возможности существующих и проектируемых сетей теплоснабжения по транспорту тепловой энергии.

Резервная котельная – действующая котельная была реконструирована до 2005г. Обеспечение теплом перспективных потребителей 2033 г. будет затруднен за счет физического износа водогрейных котлов и существующего оборудования, а также необходимой модернизации устаревшей автоматики регулировки технологических процессов котельной.

3.3.3 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйствственные нужды источников тепловой энергии

Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйствственные нужды источников тепловой энергии представлены в таблице №10.

3.4.4 Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии рассчитаны согласно приказа Минэнерго от 30.12.2008г №325 «Об организации в Минэнерго РФ работы по утверждению нормативов технологических потерь при передачи тепловой энергии» по формуле

$$Q_{из.н.год} = \sum (q_{из.н.} L \beta) 10^{-6}$$

где $q_{из.н.}$ - удельные часовые тепловые потери трубопроводами каждого диаметра, определенные пересчетом табличных значений норм удельных часовых тепловых потерь на среднегодовые (среднесезонные) условия эксплуатации, ккал/ч·м;

L - длина участка трубопроводов тепловой сети, м;

β - коэффициент местных тепловых потерь, учитывающий тепловые потери запорной и другой арматурой, компенсаторами и опорами (принимается 1,2 при диаметре трубопроводов до 150 мм и 1,15 - при диаметре 150 мм и более.

Таблица № 11 – Удельный вес тепловых потерь.

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	2012 год
1.	Отпуск тепловой энергии от турбин (для целей теплоснабжения.	Гкал	623757
2.	Отпуск т/э с коллекторов	Гкал	512689
3.	Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал	330966
4.	Потери т/э в сетях	Гкал	43356
		%	8,45

Структура тепловых потерь за последние 3 года не изменилась, так как не производился капитальный ремонт тепловых сетей с заменой типа прокладки и тепловой изоляции.

После реконструкции тепловых сетей с заменой устаревшей конструкции теплоизоляции на современную с теплоизоляционным материалом, имеющим высокие теплотехнические и эксплуатационные характеристики, произойдет снижение тепловых потерь по сетям.

Предварительно изолированные в заводских условиях трубы с тепловой изоляцией на основе пенополиуретана и защитным покрытием из полиэтилена высокой плотности по ГОСТ 30732-2001 применяются для тепловых сетей подземной бесканальной прокладки с температурой теплоносителя до 130 °С. Трубопроводы оборудованы системой оперативного дистанционного контроля технического состояния теплоизоляции (СОДК), позволяющей своевременно обнаруживать и устранять возникающие дефекты.

К преимуществам теплопроводов с ППУ-изоляцией относят низкий коэффициент теплопроводности (ППУ 0,032-0,035 Вт/(м×К)), технологичность при изготовлении и при монтаже теплопроводов, долговечность (при соблюдении требований монтажа и эксплуатации).

Ограничения в применении ППУ-изоляции в тепловых сетях бесканальной прокладки определяются допустимой температурой применения (130 °С), а при канальной и надземной прокладке - горючестью (в зависимости от рецептуры относится к группам Г3 и Г4 при испытаниях по ГОСТ 30244) и токсичностью выделяемых при горении компонентов.

Предельная максимальная температура применения 130 °С не позволяет использовать ППУ для изоляции трубопроводов водяных тепловых сетей, работающих по температурным графикам 150-70 °С и 180-70 °С, и паропроводов. Следует отметить, что ГОСТ 30732-2001 допускает применение ППУ при кратковременном повышении температуры до 150 °С.

Пенополимерминерал (полимербетон) разработан ВНИПИЭнергопром и более 20-ти лет применяется в конструкциях тепловой изоляции трубопроводов диаметром до 500 мм, изготав-

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

ливаемых по ТУ 5768-006-00113537-2001. Он характеризуется интегральной структурой, совмещающей функции теплоизоляционного слоя и гидроизоляционного покрытия, имеет температуру применения до 150 °С, при испытаниях на горючесть по ГОСТ 30244 относится к группе Г1.

4. Раздел 3
«Перспективные балансы теплоносителя»

4.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Баланс нагрузок ГВС и мощностей узлов подпитки представлен в таблице №12.

Таблица № 12 - Баланс нагрузок ГВС и мощностей узлов подпитки.

Наименование показателя	2014	2015	2016	2017	2018	2023	2028	2033
Фактические мощности узлов подпитки, <i>m³/ч</i> :	2806	2806	2806	2806	2806	2806	2806	2806
Нагрузка централизованного ГВС поселения, <i>Гкал/ч</i>	24,00 (27,9)	32,8 (38,2)	41,6 (48,4)	50,5 (58,7)	59,04 (68,66)	64,0 (74,4)	69,0 (80,3)	74,00 (86,1)
Расход подпит.воды, <i>m³/ч</i>	536,12	712,12	888,12	1066,12	1236,12	1336,12	1436,12	1536,12
Нормативная утечка из т/с, <i>m³/ч</i>	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Суммарный расход горячей воды на ГВС, <i>m³/ч</i>	480	656	832	1010	1180	1280	1380	1480
Баланс нагрузок Источника теплоты, <i>m³/ч</i>	2270	2094	1918	1740	1570	1470	1370	1270

На источнике теплоты г. Десногорска имеется значительный запас мощности водоподготовительной установки, что позволяет без значительных мероприятий по реконструкции источника теплоты подключить перспективную тепловую нагрузку. С целью повышения надежности теплоснабжения и повышения качества воды в открытой системе теплоснабжения предлагаются выполнить промывку тепловых сетей и пересмотр режимных карт водоподготовительной установки. С целью экономии электроэнергии и потребляемой воды следует перевести насосы водоподготовительной установки на частотное регулирование.

4.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

В соответствии с, СП 124.13330 (Актуализированная версия СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»), для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход ко-

торой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Существующие мощности ВПУ обеспечивают аварийную подпитку.

Дополнительные мероприятия по повышению объемов аварийной подпитки не требуются.

В котельных города имеется значительный запас мощности водоподготовительных установок, что позволяет без значительных мероприятий по реконструкции источника теплоты подключить перспективную тепловую нагрузку. С целью повышения надежности теплоснабжения и повышения качества воды в системе теплоснабжения предлагается выполнить промывку тепловых сетей и пересмотр режимных карт водоподготовительной установки. С целью экономии электроэнергии и потребляемой воды следует перевести насосы водоподготовительной установки на частотное регулирование.

5. Раздел 4

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

5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии

Источником теплоснабжения города Десногорска является Смоленская АЭС.

Централизованное теплоснабжение обеспечивает 100% потребностей поселения.

Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» разработала и выполняет Программу модернизации оборудования и систем блоков станции, направленную на повышение безопасности и продление сроков эксплуатации.

В рамках выполнения данной программы запланированы:

- работы по модернизации систем и замене оборудования, выработавшего ресурс по результатам комплексного обследования;
- усиление строительных конструкций «горячих помещений»;
- замена оборудования выработавшего свой ресурс, включая замену технологических каналов;
- разработка документов, обосновывающих безопасность;
- создание полномасштабного тренажера для поддержания квалификации персонала;
- модернизация водозаборных и очистных сооружений.

Продление срока эксплуатации энергоблоков предусматривается не менее чем на 15 лет.

Таблица № 13 – Срок службы источника теплоснабжения.

Блок Смоленской АЭС	Окончание проектного срока службы (год)	Окончание продленного срока эксплуатации (год)	Ориентировочные затраты на продление срока службы, млрд.руб. в текущих ценах
1	2012	2027	9,9
2	2015	2030	11,6
3	2020	2035	11,8

Переоборудование существующей котельной в котельную с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией не предполагается в связи с близко расположенным мощным источником электроэнергии Смоленской АЭС.

Зоны действия источников теплоты в перспективе до 2033 года не изменятся.

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

Дефицит тепловой мощности в городе Десногорске отсутствует.

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

Основная цель технического перевооружения пуско-резервной котельной – это повышение коэффициента полезного действия котлоагрегатов, экономия топлива, обеспечение бесперебойного снабжения тепловой энергией потребителей, путем повышения надежности работы оборудования.

Для этого предлагается постепенная замена устаревшего насосного оборудования с использованием частотного регулирования его работы, дальнейшая автоматизация процессов регулирования, управления и контроля на базе современных электронных устройств.

Для уточнения необходимых мероприятий следует провести энергетическое обследование источника теплоты.

5.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно

Источником теплоснабжения города Десногорска является Смоленская АЭС.

Централизованное теплоснабжение обеспечивает 100% потребностей поселения.

Филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция» разработала и выполняет Программу модернизации оборудования и систем блоков станции, направленную на повышение безопасности и продление сроков эксплуатации.

В рамках выполнения данной программы запланированы:

- работы по модернизации систем и замене оборудования, выработавшего ресурс по результатам комплексного обследования;
- усиление строительных конструкций «горячих помещений»;
- замена оборудования выработавшего свой ресурс, включая замену технологических каналов;

- разработка документов, обосновывающих безопасность;
- создание полномасштабного тренажера для поддержания квалификации персонала;
- модернизация водозаборных и очистных сооружений.

Продление срока эксплуатации энергоблоков предусматривается не менее чем на 15 лет.

Основная цель технического перевооружения пуско-резервной котельной – это повышение коэффициента полезного действия котлоагрегатов, экономия топлива, обеспечение бесперебойного снабжения тепловой энергией потребителей, путем повышения надежности работы оборудования.

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

Переоборудование существующей котельной в котельную с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией не предполагается в связи с близко расположенным мощным источником электроэнергии Смоленской АЭС.

5.6 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. С повышением степени централизации теплоснабжения, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Режим работы систем централизованного теплоснабжения города Десногорска построен по температурному графику 110/70°C. Такой график является для данного города оптимальным и изменений не требует.

5.7 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей

Перспективная установка тепловой мощности каждому существующему источнику тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности не предусматривается.

6. Раздел 5

«Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»

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

В настоящее время зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Магистральные трубопроводы теплоснабжения от АЭС до города обеспечивают расчетный расход теплоносителя, за исключением перспективных нагрузок по новым восточным территориям, когда необходима реконструкция магистральных сетей с увеличением диаметра трубопроводов с D_y 800 мм до D_y 900 мм. Резервная котельная подлежит реконструкции с увеличением мощности в соответствии с выбранным вариантом развития.

Вновь проектируемые трубопроводы системы теплоснабжения предлагается прокладывать подземно, бесканально, из стальных трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции, что позволяет эксплуатировать их с температурой теплоносителя до 150°C. В районах нового строительства необходим монтаж центральных тепловых пунктов (ЦТП).

Реконструкции подлежат тепловые сети с большим сроком эксплуатации общей протяженностью до 25 км. В перспективе необходима перекладка всех тепловых сетей с заменой устаревшей тепловой изоляции на современные более энергоэффективные конструкции.

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

Схема связей источников тепла предусматривает обеспечение теплоснабжения потребителей и взаимное резервирование работы тепловых сетей №1, №2 установленными перемычками.

Перемычка D_y 600мм на территории промплощадки САЭС между распределительным узлом ПРК и УП ХСК и ТС предназначена для обеспечения возможности работы тепловых сетей №1, №2 при плановом или аварийном отключении одного из источников тепла.

Для обеспечения г. Десногорск горячей водой и теплом от источника тепла (теплофикационные установки №1 и №2 САЭС) проложены независимые друг от друга тепловые сети: магистральная теплосеть №1 и магистральная теплосеть №2.

Принятая схема вполне обеспечивает надежность теплоснабжения, изменения не предполагается.

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

Две теплофикационные установки на Смоленской АЭС обеспечивают пиковые режимы работы системы теплоснабжения города Десногорска.

В аварийном режиме или при неработающих блоках нагрев воды осуществляется котлами на резервной котельной: №1 тип КВГМ-50М, №3 тип ПТВМ-30.

6.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти

Магистральные трубопроводы теплоснабжения от АЭС до города обеспечивают расчетный расход теплоносителя, за исключением перспективных нагрузок по новым восточным территориям, когда необходима реконструкция магистральных сетей с увеличением диаметра трубопроводов с D_y 800 мм до D_y 900 мм. Резервная котельная подлежит реконструкции с увеличением мощности в соответствии с выбранным вариантом развития.

Вновь проектируемые трубопроводы системы теплоснабжения предлагается прокладывать подземно, бесканально, из стальных трубопроводов в пенополиуретановой (ППУ) изоляции, что позволяет эксплуатировать их с температурой теплоносителя до 150°C. В районах нового строительства необходим монтаж центральных тепловых пунктов (ЦТП).

Реконструкция существующих тепловых сетей позволит обеспечить:

- более качественное теплоснабжение потребителей тепловой энергией существующих объектов;
- уменьшение тепловых потерь на реконструируемых тепловых сетях;

Схема теплоснабжения г. Десногорска Смоленской области до 2033 года

- сокращение сроков профилактического ремонта оборудования и повышение надежности теплоснабжения поселения.

Во исполнение Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" обеспечение надежности теплоснабжения и сокращение потерь тепловой энергии при транспортировке предусматривается за счет применения предварительно изолированных в заводских условиях труб с пенополиуретановой (ППУ) тепловой изоляцией.

7. Раздел 6
«Перспективные топливные балансы»

Для покрытия перспективной тепловой нагрузки в 195 Гкал/ч (226 МВт) дополнительного расхода топлива на Смоленской АЭС и установки дополнительных мощностей не потребуется.

При строительстве новой резервной котельной на газовом топливе для покрытия перспективной нагрузки необходим природный газ в количестве 25000 м³/ч (60,6 млн. м³/год)

8. Раздел 7
«Инвестиции в строительство, реконструкцию
и техническое перевооружение»

Общий объем финансирования Программы реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения города Десногорска на период с 2014 г. по 2033 г. составляет 1 556 700 тыс. рублей. Финансирование работ предполагается из различных источников в зависимости от видов работ и собственности объектов.

Работы по реконструкции тепловых сетей и центральных тепловых пунктов, предлагается финансировать из районного, областного и федерального бюджетов (при вхождении в соответствующие программы).

Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

**8.1 Предложения по величине необходимых инвестиций
в строительство, реконструкцию и техническое
перевооружение источников теплоты
на каждом этапе**

Предусматриваются мероприятия по повышению надежности и энергоэффективности существующей котельной. В их числе: замена устаревшего оборудования, с применением эффективных агрегатов, установка автоматизированных теплообменников, внедрение системы частотного регулирования работы насосов, применение компьютерных технологий для управления системами и др. Устаревшее оборудование на малых водогрейных котельных рекомендуется заменить на современное, автоматизированное с высоким КПД.

Работы по реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии могут быть реализованы в период с 2014 г по 2028 г.г. Объем финансирования по первоначальной оценке составит 131 млн.руб.

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

В г. Десногорске должна проводиться политика, направленная на 100% оснащение жилищного фонда городского округа приборами учета потребления коммунальных ресурсов. Для обеспечения расчетов за потребляемые энергетические ресурсы в соответствии с показаниями приборов учета должна быть принята долгосрочная целевая программа «Поэтапный переход на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показаниями коллективных (общедомовых) приборов учета в многоквартирных домах города Десногорска на 2014- 2018 годы».

Как показывает практический опыт организаций, управляющих жилищным фондом, оборудованным приборами учета потребления коммунальных ресурсов и узлами управления, экономия на одного жителя при переходе на расчеты с жителями за фактическое тепло- и водопотребление, исходя из показаний общедомовых приборов учета, составляет более 150 руб. в месяц.

Соответственно, существенную экономию тепловой энергии можно получить, устанавливая на тепловые вводы зданий, автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (узлы управления), оснащенные, помимо приборов учета, современным оборудованием и средствами автоматического регулирования.

Реализация Программы рассчитана на период с 2014 по 2018 года и реализуется в два этапа.

На первом этапе (2014 год) предлагается реализовать мероприятия, направленные на обеспечение проектов установки общедомовых приборов учета, а также реализация проектов по комплексной установке общедомовых приборов учета с последующей их диспетчеризацией.

Второй этап реализации Программы (2015-2018 годы) включает в себя: обеспечение проектов установки приборов учета; реализацию мероприятий, направленных на обеспечение установки общедомовых приборов учета на объектах, требующих дополнительных затрат на монтаж оборудования автоматического регулирования потребления энергоресурсов и реконструкцию внутридомовых систем тепло- и водоснабжения (перекладка транзитных трубопроводов).

Потребители - собственники помещений многоквартирных домов могут осуществлять софинансирование мероприятий по установке общедомовых приборов учета на основании решения общего собрания собственников.

После сдачи общедомовых приборов учета по акту выполненных работ в эксплуатацию, общедомовые приборы учета передаются из муниципальной собственности в общедолевую собственность собственников помещений в многоквартирном доме, в соответствии с действующим законодательством.

Управляющие компании осуществляют финансирование мероприятий по установке оборудования автоматического регулирования потребления энергоресурсов и реконструкции внутридомовых систем тепло- и водоснабжения (перекладка транзитных трубопроводов) за счет собственных средств, в том числе путем привлечения кредитных средств.

Объем финансирования, необходимый для реализации Программы за счет средств бюджета города Десногорска, бюджета Смоленской области, средств потребителей - собственников многоквартирных домов, средств управляющих компаний составляет 25 400 тыс. руб.

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

Мероприятия по поддержанию стабильного температурного графика на существующем уровне, наладка гидравлического режима, поддержание качественной обработки исходной воды, предотвращающий образование накипи и коррозии на основном и вспомогательном оборудовании источника теплоты и в тепловых сетях, как правило, не требуют больших финансовых затрат, но дают хороший экономический эффект.

9. Раздел 8

«Решение об определении единой теплоснабжающей организации»

Основным и единственным поставщиком коммунальных услуг (тепло-, водоснабжение) для всех потребителей города является филиал ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Смоленская атомная станция».

Инженерные сети, обеспечивающие жизнедеятельность города находятся на балансе муниципального унитарного предприятия "Комбинат коммунальных предприятий" муниципального образования "город Десногорск" Смоленской области (МУП «ККП»), которое осуществляет их текущие и капитальные ремонты.

В настоящее время муниципальное унитарное предприятие "Комбинат коммунальных предприятий" (МУП «ККП») отвечает требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации (далее ЕТО).

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, в качестве единой теплоснабжающей организации города определить предприятие МУП «ККП».

10. Раздел 9
«Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии»

Перераспределения тепловой нагрузки между существующими источниками теплоты не требуется.

11. Раздел 10 **«Решения по бесхозяйным тепловым сетям»**

Согласно статьи 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ: «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (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 определить организацию, 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».

Принятие на учет ЕТО бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580.

Бесхозяйственные тепловые сети в городе Десногорске Смоленской области отсутствуют.

12. Заключение

12.1 Основы регулирования отношений потребителей и субъектов теплоснабжения

- 1) Потребители, подключенные к системе теплоснабжения, заключают с единой теплоснабжающей организацией (ЕТО) договоры теплоснабжения и приобретают тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора теплоснабжения, в случаях и порядке, предусмотренных действующим законодательством.
- 2) В соответствии с договором теплоснабжения единая теплоснабжающая организация (ЕТО) обязуется подавать потребителю теплоэнергоресурсы, соответствующие количественным и качественным параметрам, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения, а также обеспечить готовность нести указанную в договоре тепловую нагрузку, а потребитель обязуется оплачивать полученную тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель и обеспечивать соблюдение установленного договором режима потребления и надлежащую эксплуатацию принадлежащих ему теплопотребляющих установок, используемых для получения теплоэнергоресурсов по данному договору.
- 3) Договор теплоснабжения является публичным для единой теплоснабжающей организации. Единая теплоснабжающая организация не вправе отказать потребителю тепловой энергии в заключение договора теплоснабжения при условии соблюдения указанным потребителем выданных ему в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям принадлежащих ему объектов капитального строительства (далее - технические условия).
- 4) Потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения в установленном законодательством порядке.
- 5) Потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры оказания услуг по поддержанию резервной тепловой мощности и оплачивают указанные услуги по регулируемым ценам (тарифам) или по ценам, определяемым соглашением сторон договора, в случаях, и в порядке, предусмотренных законодательством.

- 6) Запрещается подключение к системам теплоснабжения тепловых сетей, на которые не представлена гарантия качества в отношении работ по строительству и примененных материалов на срок не менее чем десять лет.

12.2 Обязательства субъектов теплоснабжения

- 1) Теплоснабжающая организация и теплосетевые организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, ежегодно до начала отопительного периода обязаны заключать между собой соглашение об управлении системой теплоснабжения в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.
- 2) Предметом соглашения является порядок взаимных действий по обеспечению непрерывного взаимосвязанного технологического процесса, обеспечивающего качественное функционирование систем теплоснабжения поселка.
- 3) Условиями соглашения являются:
 - определение соподчиненности диспетчерских служб организаций и порядок их взаимодействия;
 - порядок организации наладки и регулирования работы системы теплоснабжения;
 - порядок обеспечения доступа сторон для осуществления наладки и регулирования работы системы теплоснабжения;
 - оптимизированный по стоимости тепловой энергии график тепловых нагрузок и режимов работы тепловых сетей, составленный исходя из условий договоров теплоснабжения в отопительный период и в летний период (режимная карта), являющийся приложением к соглашению;
 - порядок взаимодействия организаций в чрезвычайных и аварийных ситуациях.
- 4) ЕТО и теплоснабжающие организации, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, обязаны заключить договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения. Договор поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя заключается в порядке и на условиях, которые предусмотрены Федеральным законом «О теплоснабжении» для договоров теплоснабжения, с учетом особенностей, установленных правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

- 5) Теплоснабжающие организации, осуществляющие свою деятельность в одной системе теплоснабжения, обязаны заключить договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии и (или) теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче. Затраты на обеспечение передачи тепловой энергии и (или) теплоносителя по тепловым сетям включаются в состав тарифа на тепловую энергию, реализуемую теплоснабжающей организацией потребителям тепловой энергии, в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации
- 6) Местом исполнения обязательств теплоснабжающей организации является точка поставки, которая располагается на границе балансовой принадлежности теплопотребляющей установки или тепловой сети потребителя и тепловой сети теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, либо в точке подключения к бесхозяйной тепловой сети.
- 7) Содержание и обслуживание выявленных бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляют теплосетевая организация.
- 8) Теплоснабжающая организация, осуществляющая поставку тепловой энергии потребителям, обязана раскрывать информацию в соответствии с утвержденными Правительством Российской Федерации стандартами раскрытия информации субъектами естественных монополий.
- 9) Порядок ограничения и прекращения подачи тепловой энергии потребителям в случае невыполнения ими своих обязательств по оплате тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя определяется договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, заключенным в соответствии с правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

12.3 Организация коммерческого учета

- 1) Количество тепловой энергии, реализуемой по договору теплоснабжения или передаваемой по договору оказания услуг по передаче тепловой энергии, подлежит коммерческому учету.
- 2) Коммерческий учет тепловой энергии осуществляется путем измерений приборами учета, установленными на границе смежных тепловых сетей, принадлежащих различ-

ным субъектам теплоснабжения и (или) потребителям, если договором теплоснабжения или оказания услуг по передаче тепловой энергии не установлено иное.

- 3) Осуществление коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя расчетным путем допускается в следующих случаях:
 - отсутствие в точках учета приборов учета;
 - неисправность приборов учета;
 - нарушение установленных договором теплоснабжения сроков представления показаний приборов учета, являющихся собственностью потребителя.
- 4) Ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии и подключение теплопотребляющих установок новых потребителей без оборудования точек учета приборами учета согласно правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя не допускаются. Приборы учета устанавливаются собственниками вводимых в эксплуатацию источников тепловой энергии или теплопотребляющих установок и эксплуатируются ими самостоятельно либо по договору оказания услуг коммерческого учета, заключенному со специализированной организацией. Приборы учета во вводимых в эксплуатацию многоквартирных домах устанавливаются застройщиками за свой счет до получения разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию.
- 5) Владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей и не имеющие приборов учета потребители обязаны организовать коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя с использованием приборов учета в порядке и в сроки, которые определены законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.
- 6) Сроки предоставления показаний приборов учета, установленных у потребителей устанавливаются договором теплоснабжения.

12.4 Организация распределения и сбыта тепловой энергии

- 1) Единая теплоснабжающая организация (ЕТО), приобретающая у теплоснабжающих организаций тепловую энергию и на безальтернативной основе поставляющая тепловую энергию потребителям поселения, обязана осуществлять распределение, и сбыт всей полезной отпущененной тепловой энергии потребителям поселения.
- 2) Распределение и сбыт всей отпущенной тепловой энергии потребителям осуществляется по показаниям приборов учета тепловой энергии, установленным в соответствии с п. 12.3 подпункт 2.

- 3) При временном отсутствии приборов учета у потребителя (кроме многоквартирных домов и общежитий) определение количества потребленной потребителем тепловой энергии и теплоносителя производится в соответствии с п. 12.3 подпункт 3.
- 4) Распределение тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в системе теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данных системах теплоснабжения, осуществляется администрацией поселения, путем внесения ежегодно изменений в схему теплоснабжения.
- 5) Для распределения тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии все теплоснабжающие организации, владеющие источниками тепловой энергии в данной системе теплоснабжения, обязаны представить в администрацию поселка, заявку, содержащую сведения:
 - о количестве тепловой энергии, которую единая теплоснабжающая организация обязуется поставлять потребителям и теплоснабжающим организациям в данной системе теплоснабжения;
 - об объеме мощности источников тепловой энергии, которую теплоснабжающая организация обязуется поддерживать;
 - о действующих тарифах в сфере теплоснабжения и прогнозных удельных переменных расходах на производство тепловой энергии, теплоносителя и поддержание мощности.