



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА ХОЛМСКА САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ ДО 2033 ГОДА**

Том 1. Схема теплоснабжения

Шифр: 009/13-МИС.СТ

г. Холмск

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	009/13-МИС.СТ	Схема теплоснабжения	
2	009/13-МИС.ОМ	Обосновывающие материалы	
3	009/13-МИС.ЭМ	Электронная модель схемы теплоснабжения	
4	-	Приложение	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ГОРОДА ХОЛМСКА ...	10
1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов	10
1.2. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию по расчетным элементам территориального деления	12
1.3. Прогноз перспективного спроса на теплоноситель	20
РАЗДЕЛ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	21
2.1. Существующее положение	21
2.2. Перспективные балансы тепловой нагрузки потребителей.....	24
2.3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии	28
РАЗДЕЛ 3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ	41
3.1. Существующие объемы теплоносителя	41
3.2. Перспективные объёмы теплоносителя	45
3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	47
3.4. Перспективные максимальные потребления теплоносителя тепло-потребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.	49
РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	53
4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников.....	53
4.2. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия	53
4.3. Решения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения	53
4.4. Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода	54
4.5. Решения о 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	57
РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ...	58

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

5.1. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах под жилищную, комплексную или производственную застройку	58
5.2. 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	62
5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения.....	64
РАЗДЕЛ 6. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ.....	65
6.1. Существующие объемы потребления топлива	65
6.2. Перспективные объёмы потребления топлива	66
6.3. Неснижаемый запас резервного топлива	71
РАЗДЕЛ 7. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ	72
7.1. Предложения по инвестированию средств в существующие объекты.....	72
7.2. Предложения для инвестирования в реконструкцию и техническое перевооружение	77
7.3. Тарифно-балансовая модель города Холмска на 2013-2033 годы	78
РАЗДЕЛ 8. РЕШЕНИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	85
РАЗДЕЛ 9. РЕШЕНИЕ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	87
РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ	88
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	89

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Введение

Проектирование систем теплоснабжения городов представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития города, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2033 года.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширения существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчётный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них, производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства города принята практика составления перспективных схем теплоснабжения городов.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учётом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, 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.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа крышным котельным или непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателей,

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

В виду того, что существующее положение в области жилищного строительства идет вразрез с имеющимся генеральным планом развития города, было принято решение использовать для расчетов тепловой нагрузки данные полученные совместно с администрацией г. Холмска.

В данной работе определена потребность в тепле жилищно-коммунального сектора города, а так же представлены варианты развития систем теплоснабжения на период до 2033 года.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Общая часть

Характеристика муниципального образования

Холмск — город на Дальнем Востоке России, административный центр Холмского городского округа Сахалинской области. Расположен на юго-западном побережье острова Сахалин, на берегу залива Холмского Татарского пролива Японского моря, в 83 км к западу от Южно-Сахалинска. Население 29 563 человек (2013 год), площадь 32 км². Третий по численности населения и второй по экономическому значению город Сахалинской области.

Крупнейший на Сахалине транспортный центр, в состав которого входят морской незамерзающий порт с 2 терминалами, 3 железнодорожные станции и узел автомобильных дорог. Связан с пгт Ванино морской железнодорожной грузопассажирской паромной переправой «Холмск—Ванино». Крупный экономический, промышленный и культурный центр Сахалинской области, центр морского рыболовства и судоремонта.

Климат в Холмске умеренный, переходный от муссонного к морскому. Омываемый тёплым Японским морем с проходящим вдоль берега тёплым Цусимским течением, а также расположенный на юго-западном побережье острова, Холмск отличается довольно мягким и тёплым, по сравнению с другими городами и районами Сахалина, климатом. Наблюдения за погодой в городе непрерывно ведутся с 1908 года. Город относится к зоне, приравненной к районам Крайнего Севера.

В пределах города протекают 4 небольшие реки: Татарка, Язычница, Холмская и Тый. На двух из них, Тый и Татарка, построены водозаборные сооружения, которые собирают воду для нужд города и его хозяйства.

В городе наблюдается повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха и акватории моря, связанные, в основном, с работой промышленных предприятий и транспорта. Главные загрязнители воздуха — ТЭЦ и котельные, работающие на угле. Однако, благодаря частым ветрам и морскому воздуху, смог в городе довольно редкое явление. Концентрации оксида углерода в атмосферном воздухе около 0,8-1,5 мг/м³.

Постоянная работа морского транспорта и выброс сточных вод несут за собой серьёзное загрязнение акватории прибрежных вод, особенно в гаванях портов. Загрязнение воды превышает ПДК в 3-10, а то и более чем в 20 раз. Отмечается повышенное содержание меди (0,73-1,65 мкг/г), цинка (3,94-40,7 мкг/г), железа, нефтепродуктов. Загрязнению подвержены также водохранилища, питающие город водой.

Промышленность в городе представлена предприятиями рыбной, судоремонтной, металлообрабатывающей, деревообрабатывающей, строительной, пищевой промышленности. Наиболее крупные предприятия города — судоремонтный завод ЗАО «Сахалинремфлот», ОАО «Холмская жестянобаночная фабрика», база обрабатывающего флота по переработке рыбы и морепродуктов АО «Сахморепродукт». Пищевая промышленность представлена хлебокомбинатом, мясокомбинатом, молокозаводом, кондитерским и макаронным цехами.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

В городе отапливаемый жилой фонд составляет 297 многоквартирных домов с общей площадью 599,967 тыс. м. На данный момент в городе насчитывается 20 высоток высотой от 20 до 41 м (1 двенадцатиэтажный, 11 девятиэтажных, 1 девятиэтажный ступенчатый и 7 шестиэтажных домов).

Главным поставщиком тепла и горячей воды для населения и предприятий города является МУП «Тепло». Система теплоснабжения включает в себя одну ТЭЦ и 7 котельных. Общая длина теплотрасс составляет 58,6 км. Главными видами топлива котельных являются уголь, мазут и дизельное топливо.

Основным источником водоснабжения города служат водохранилища на реках Малка, Татарка и Тый (Тайное водохранилище). Протяжённость водопроводной сети составляет 60,5 км. Система водоотведения в городе, в основном, общесплавная. Протяжённость канализационных сетей составляет 37,4 км. Суточная потребность населения в питьевой воде — 330 кубометров. Предоставление услуг водопотребления и водоотведения на территории города обеспечивается ООО «Холмский водоканал». Холмск является единственным городом острова, в котором имеется система очистки бытовых и ливневых стоков.

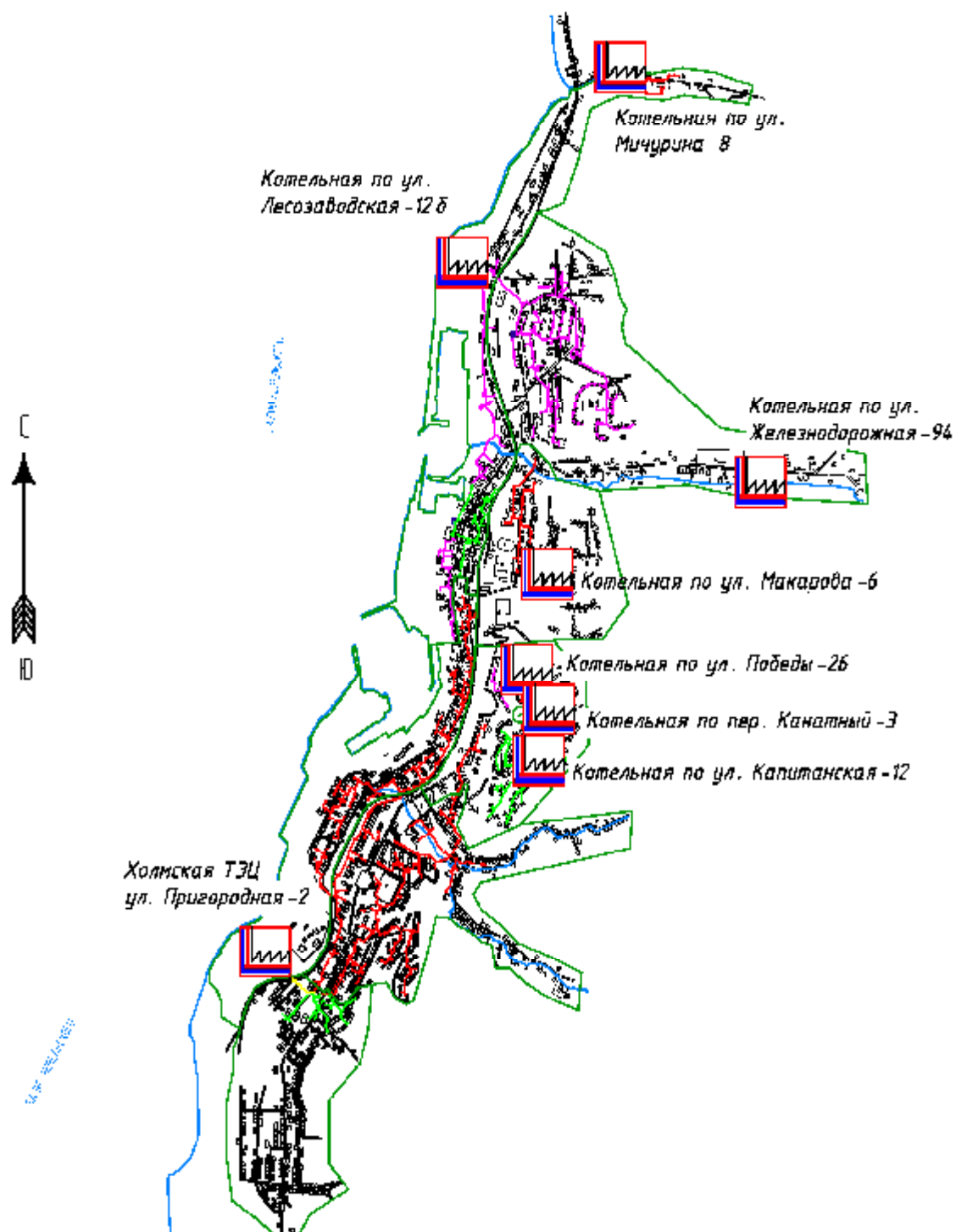
Основными центрами электроснабжения города являются 2 подстанции: «Холмск-Северная» и «Холмск-Южная». Подачу электроэнергии от Сахалинской ГРЭС обеспечивает подразделение Западных электрических сетей ОАО «Сахалинэнерго», в городе имеется его управление.

Администрацией Холмского городского округа в ходе реализации своей экономической политики были разработаны стратегические планы развития Холмского городского округа, в том числе ФГУП «РосНИПИУрбанистики» г. Санкт-Петербурга были разработаны Генеральный план и схемы Территориального планирования.

Основная цель генерального плана - разработка долгосрочной градостроительной стратегии на основе принципов устойчивого развития территории и создания благоприятной среды проживания. Устойчивое развитие предполагает обеспечение существенного прогресса в развитии основных секторов экономики, повышение уровня жизни и условий проживания населения, достижения долговременной безопасности г. Холмска и смежных территорий, рациональное использование всех видов ресурсов, современные методы организации транспортных и инженерных систем, с учётом экологических требований.

Разработка генерального плана города Холмска целиком направлена на оптимизацию пространственной структуры - рациональное размещение различных функциональных зон и транспортных связей, управление земельными и водными ресурсами, что позволит обеспечить устойчивое развитие территории города.

Источники тепла г.Холмск



Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Холмска

1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов

Прогноз перспективного потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения потребителей города Холмска выполнен на основании существующего положения в области жилищного строительства, которое идет вразрез с имеющимся генеральным планом развития города и планов перспективного строительства, полученных совместно с администрацией города.

Территориальное деление города Холмска принято в соответствии с Генеральным планом муниципального образования «Холмский городской округ». В качестве расчетного элемента территориального деления используется планировочный район.

На основании решения, принятого совместно с администрацией города Холмска по развитию города, для разработки схемы теплоснабжения приняты следующие показатели балансов строительных фондов указанные в Таблице 1.1.1 и балансов строительных фондов имеющих централизованное теплоснабжение указанные Таблице 1.1.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 1.1.1. Балансы жилищных фондов всего (с нарастающим итогом).

Тип застройки	Ед. изм.	Существующее положение	1-й-этап (2013-2015гг.)				Расчетный срок (2013-2033гг.)			
			Убыль	Существ. сохран.	Новое стр-во	Всего	Убыль	Существ. сохран.	Новое стр-во	Всего
г. Холмск										
5-этажей и более	тыс.м2	475,900	-	475,9	30,0	505,9	106,7	369,2	120,0	489,2
	тыс.чел	20,5	-	19,0	0,7	19,7		15,0	7,0	22,0
3-4 -этажная	тыс.м2	108,060	-	108,06	10,0	118,1	39,6	68,5	50,0	118,5
	тыс.чел	4,2	-	4,2	0,2	4,4		3,0	1,00	4,00
1-2-этажная	тыс.м2	99,024	-	99,024	40,0	139,024	13,5	85,5	70,0	155,5
	тыс.чел	4,9	-	4,9	0,8	5,7		2,0	3,0	5,0
Итого	тыс.м2	683,0	-	683,0	80,0	763,0	159,8	523,1	240,0	763,1
	тыс.чел	29,6	-	28,1	1,7	29,8		20,0	11,00	31,0

Таблица 1.1.2. Балансы жилищных фондов, присоединенных к системам централизованного теплоснабжения г. Холмска.

Тип застройки	Ед. изм.	Существующее положение	1-й этап (2013-2015гг.)				Расчетный срок (2013-2033гг.)			
			Убыль	Существ. сохран.	Новое стр-во	Всего	Убыль	Существ. сохран.	Новое стр-во	Всего
г.Холмск										
5-этажей и более	тыс.м2	475,900	-	475,9	30,0	505,90	106,7	369,2	120,0	489,2
3-4 -этажная	тыс.м2	108,060	-	108,060	10,0	118,06	39,6	68,5	50,0	118,5
1-2-этажная	тыс.м2	19,024	-	19,024	40,0	59,024	13,5	5,5	70,0	75,5
Итого	тыс.м2	602,984	-	602,984	80,0	683,0	159,8	443,1	240,0	683,1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

1.2. Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию по расчетным элементам территориального деления

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Холмску сформирован на основе прогноза перспективной застройки на период до 2033 года.

Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным для каждой из зон планировки.

Прогноз теплопотребления на период до 2033 года по городу Холмску выполнен с использованием нормативных значений удельного теплопотребления вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений».

В соответствии с указанными нормативными документами проектирование жилых и общественных зданий должно осуществляться при следующих значениях удельного теплопотребления:

- § расчетная температура наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции - минус 18°C;
- § продолжительность отопительного периода – 220 суток;
- § средняя температура наружного воздуха отопительного периода – минус 2,3°C;
- § расчетная температура воздуха внутри отапливаемых жилых помещений – плюс 20°C;

В соответствии с устанавливаемыми нормативами теплопотребления в приказе Минрегионразвития РФ от 28 мая 2010 года №262, удельное теплопотребление жилых зданий на период до 2033 года, принятое для прогнозирования спроса на тепловую мощность и тепловую энергию, представлено в Таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Укрупнённые показатели теплового потока на отопление.

Вид зданий	Удельное теплопотребление					
	С 2011 г.		С 2016 г.		С 2020 г.	
	Гкал/м2	ккал/ч/м2	Гкал/м2	ккал/ч/м2	Гкал/м2	ккал/ч/м2
Индивидуальный жилищный фонд	0,15	49,30	0,12	40,60	0,11	34,80
Многоэтажный жилищный фонд, в т.ч.:						
1-3 этажный	0,15	49,30	0,12	40,60	0,11	34,80
4-5 этажный	0,10	31,50	0,08	26,10	0,07	22,30
6-7 этажный	0,09	29,80	0,08	24,50	0,07	21,00
8-9 этажный	0,09	28,50	0,07	23,20	0,06	19,90
Свыше 10 этажей	0,08	26,70	0,07	22,10	0,06	18,80

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора г. Холмск по планировочным районам для первого этапа и на расчётный срок приведены в соответствии с требованием приказа Минрегионразвития РФ от 28 мая 2010 года №262 в Таблицах 1.2.2 и 1.2.3.

Прогноз прироста (убыли) тепловой нагрузки на территории города за счёт ввода в эксплуатацию вновь строящихся жилых зданий определен на основе совместного решения с администрацией "Холмского городского округа", а вновь строящихся общественно-коммунальных зданий определен в "Генеральном плане развития Холмского городского округа" для первого этапа (2013 – 2015гг.) и на весь расчётный период (2013 – 2033 г.) и приведен в Таблице 1.2.4.

Схема застройки в границах планировочных районов г. Холмска, приведена на Рисунке 1.2.1. Где указаны планируемые территории застройки жилых районов в течении 2013-2015 годов. Площадь застройки распределена согласно «Генеральному плану развития Холмского городского округа» и расположена: 3-й микрорайон 10,000 м², ул. Чехова 10,000 м², 4-й микрорайон 10,000 м², 7-й микрорайон 50,000 м².

Прогноз спроса на тепловую энергию для первого этапа (2013 – 2015гг.) и на весь расчётный период (2013 – 2033гг.) приведен в Таблице 1.2.5 и на Рисунках 1.2.2, 1.2.3.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

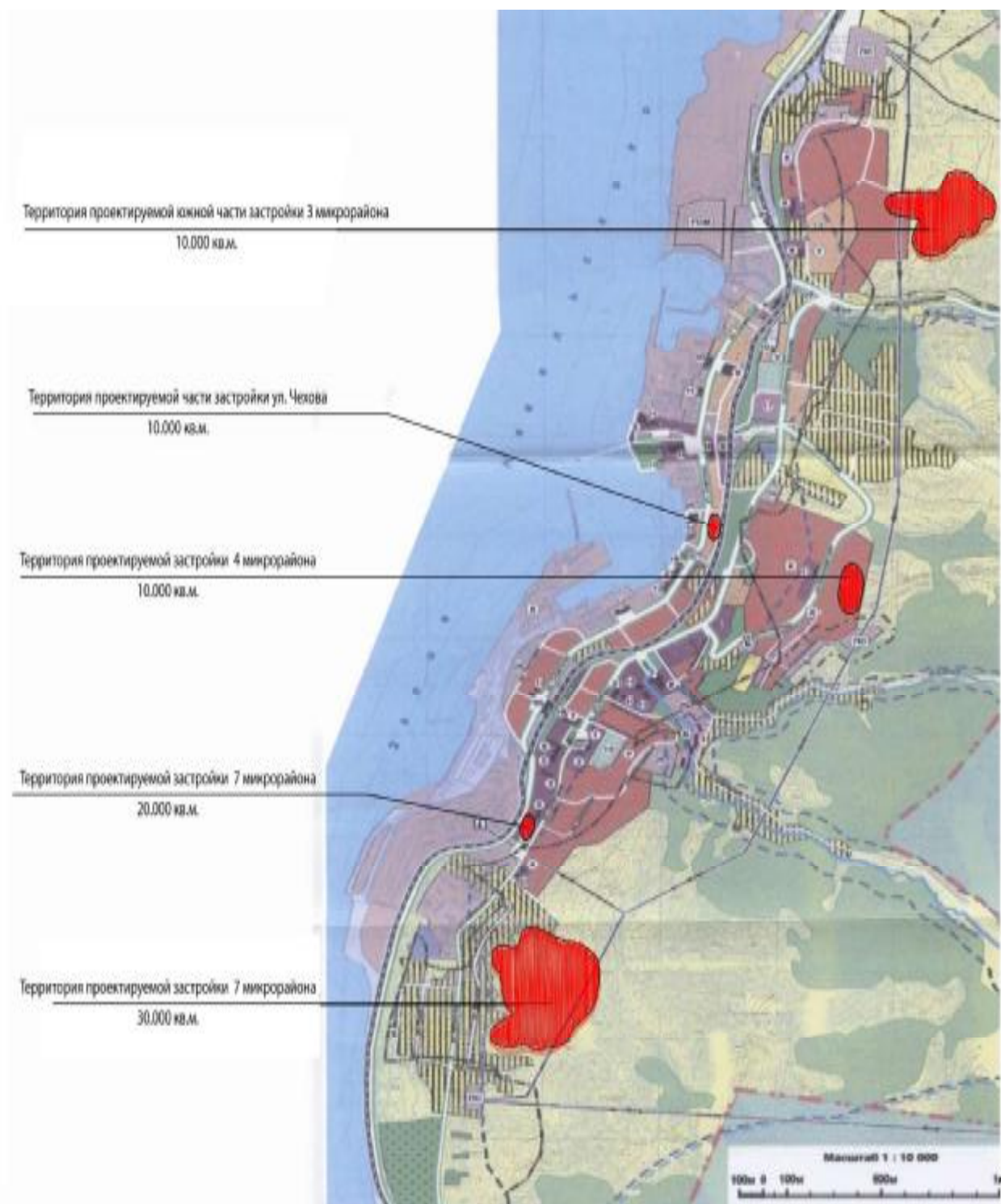


Рисунок 1.2.1. Схема застройки города Холмска в течение 2013-2015гг.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 1.2.2. Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на 1-м этапе (2013-2015гг).

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Планировочный район							Итого
			1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	
1	Общая площадь жилых зданий, в т.ч.:	м ²	93 317,6	35 329,1	165 546,6	145 198,2	155 240,3	16 983,7	71 368,7	682 984,2
1.1.	- существующих		83 317,6	35 329,1	155 546,6	135 198,2	155 240,3	16 983,7	21 368,7	602 984,2
1.1.1.	1-2 этажные		4 525,1	2 070,0	682,8	5 866,8	2 206,9	2 439,3	1 233,2	19 024,1
1.1.2.	3-4 этажные		31 944,0	21 683,1	13 711,7	1 800,7	27 590,9	3 000,3	8 329,6	108 060,3
1.1.3.	5 и более этажей		46 848,5	11 576,0	141 152,1	127 530,7	125 442,5	11 544,1	11 805,9	475 899,8
1.2.	- новых		10 000,0	0,0	10 000,0	10 000,0	0,0	0,0	50 000,0	80 000,0
1.2.1.	1-2 этажные		0,0	0,0	0,0	10 000,0	0,0	0,0	30 000,0	40 000,0
1.2.2.	3-4 этажные		0,0	0,0	10 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 000,0
1.2.3.	5 и более этажей		10 000,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20 000,0	30 000,0
2	Максимальный тепловой поток	Гкал/ч	8,661	6,208	11,355	11,624	14,783	3,241	4,228	60,100
3	Отопление жилых зданий, в т.ч.:		6,127	2,531	9,731	8,799	9,991	1,253	3,479	41,911
3.1.	- существующих		5,829	2,531	9,416	8,306	9,991	1,253	1,404	38,730
3.1.1.	1-2 этажные		0,582	0,245	0,087	0,773	0,098	0,312	0,157	2,254
3.1.2.	3-4 этажные		2,403	1,568	0,930	0,104	2,040	0,224	0,626	7,895
3.1.3.	5 и более этажей		2,844	0,718	8,399	7,429	7,853	0,717	0,621	28,581
3.2.	- новых		0,298	0,000	0,315	0,493	0,000	0,000	2,075	3,181
3.2.1.	1-2 этажные		0,000	0,000	0,000	0,493	0,000	0,000	1,479	1,972
3.2.2.	3-4 этажные		0,000	0,000	0,315	0,000	0,000	0,000	0,000	0,315
3.2.3.	5 и более этажей		0,298	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,596	0,894

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

4	Отопление общественной застройки, в т.ч.:		2,521	3,663	1,611	2,730	4,747	1,981	0,743	17,996
4.1	- существующих		2,521	3,663	1,176	2,246	3,966	1,981	0,259	15,812
4.2	- новых		0,000	0,000	0,435	0,484	0,781	0,000	0,484	2,184
5	Вентиляция общественной застройки		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Горячее водоснабжение		0,013	0,014	0,013	0,095	0,045	0,007	0,006	0,193

Таблица 1.2.3. Тепловые нагрузки жилищно-коммунального сектора на расчетный срок (2013-2033гг).

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Планировочный район							Итого
			1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	
1	Общая площадь жилых зданий, в т.ч.:	м ²	93 326,6	35 417,2	182 046,6	145 079,5	138 858,2	17 044,4	71 368,7	683 141,2
1.1.	- существующих		32 826,6	33 417,2	155 546,6	130 079,5	55 358,2	14 544,4	21 368,7	443 141,2
1.1.1.	1-2 этажные		1 040,1	158,1	682,8	748,1	1 653,6	0,0	1 233,2	5 515,9
1.1.2.	3-4 этажные		1 421,0	21 683,1	13 711,7	1 800,7	18 525,9	3 000,3	8 329,6	68 472,3
1.1.3.	5 и более этажей		30 365,5	11 576,0	141 152,1	127 530,7	35 178,7	11 544,1	11 805,9	369 153,0
1.2.	- новых		60 500,0	2 000,0	26 500,0	15 000,0	83 500,0	2 500,0	50 000,0	240 000,0
1.2.1.	1-2 этажные		3 500,0	2 000,0	16 500,0	15 000,0	500,0	2 500,0	30 000,0	70 000,0
1.2.2.	3-4 этажные		30 500,0	0,0	10 000,0	0,0	9 500,0	0,0	0,0	50 000,0
1.2.3.	5 и более этажей		26 500,0	0,0	0,0	0,0	73 500,0	0,0	20 000,0	120 000,0

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

2	Максимальный тепловой поток	Гкал/ч	6,432	6,046	11,929	11,153	10,195	3,022	4,663	53,439
3	Отопление жилых зданий, в т.ч.:		3,553	2,369	10,305	8,328	5,403	1,034	3,479	34,470
3.1.	- существующих		2,028	2,288	9,416	7,655	3,591	0,941	1,404	27,323
3.1.1.	1-2 этажные		0,100	0,002	0,087	0,122	0,027	0,000	0,157	0,495
3.1.2.	3-4 этажные		0,107	1,568	0,930	0,104	1,358	0,224	0,626	4,917
3.1.3.	5 и более этажей		1,821	0,718	8,399	7,429	2,206	0,717	0,621	21,911
3.2.	- новых		1,525	0,081	0,889	0,673	1,812	0,093	2,075	7,147
3.2.1.	1-2 этажные		0,142	0,081	0,574	0,673	0,020	0,093	1,479	3,062
3.2.2.	3-4 этажные		0,680	0,000	0,315	0,000	0,248	0,000	0,000	1,243
3.2.3.	5 и более этажей		0,702	0,000	0,000	0,000	1,544	0,000	0,596	2,842
4	Отопление общественной застройки, в т.ч.:		2,866	3,663	1,611	2,730	4,747	1,981	1,178	18,776
4.1	- существующих		2,521	3,663	1,176	2,246	3,966	1,981	0,259	15,812
4.2	- новых		0,345	0,000	0,435	0,484	0,781	0,000	0,919	2,964
5	Вентиляция общественной застройки		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	Горячее водоснабжение		0,013	0,014	0,013	0,095	0,045	0,007	0,006	0,193

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 1.2.4. Прогноз прироста (убыли) тепловой нагрузки по элементам территориального деления.

Этап развития схемы теплоснабжения	Ед. изм.	Планировочный район							Итого по г. Холмск
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	
Существующее состояние 2012 год	Гкал/ч	8,363	6,208	10,605	10,647	14,002	3,241	1,669	54,735
1-й этап (2013-2015гг)		0,298	0	0,75	0,977	0,781	0	2,559	5,365
Расчётный срок (2013-2033гг)		-1,932	-0,162	1,324	0,506	-3,807	-0,219	2,994	-1,296

Таблица 1.2.5. Прогноз спроса тепловой нагрузки по элементам территориального деления.

Элемент территориального деления	Этап развития схемы теплоснабжения, Гкал/ч		
	Существующее состояние (2012 г.)	1-й этап (2013-2015гг.)	Расчётный срок (2013-2033гг.)
1-й планировочный район	8,363	8,661	6,432
2-й планировочный район	6,208	6,208	6,046
3-й планировочный район	10,605	11,355	11,929
4-й планировочный район	10,647	11,624	11,153
5-й планировочный район	14,002	14,783	10,195
6-й планировочный район	3,241	3,241	3,022
7-й планировочный район	1,669	4,228	4,663
Итого по г. Холмск	54,735	60,100	53,439

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

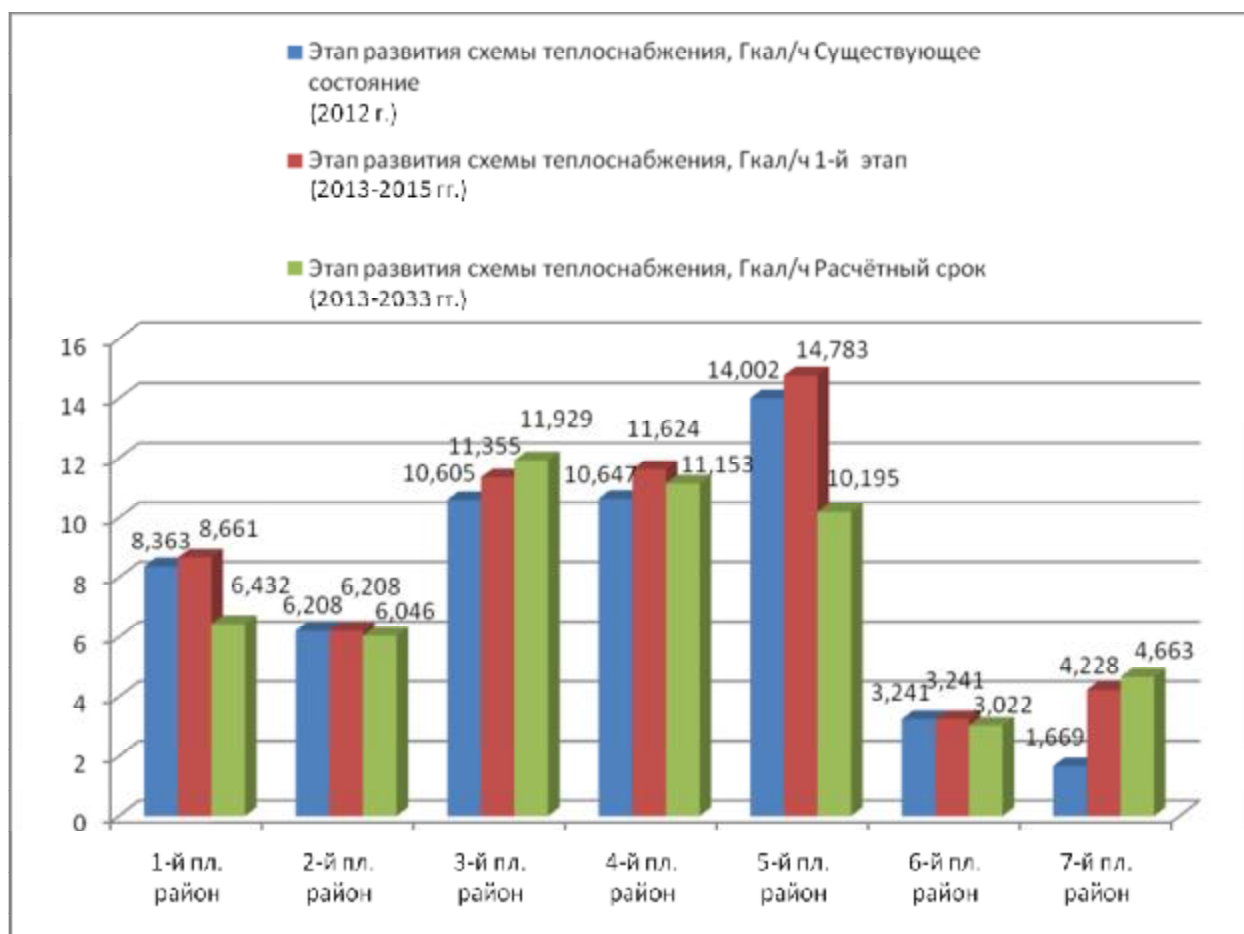


Рисунок 1.2.2. Прогноз спроса на тепловую энергию для существующего состояния, первого этапа (2013 – 2015 г.) и на весь расчётный период (2013 – 2033 г.) по элементам территориального деления.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

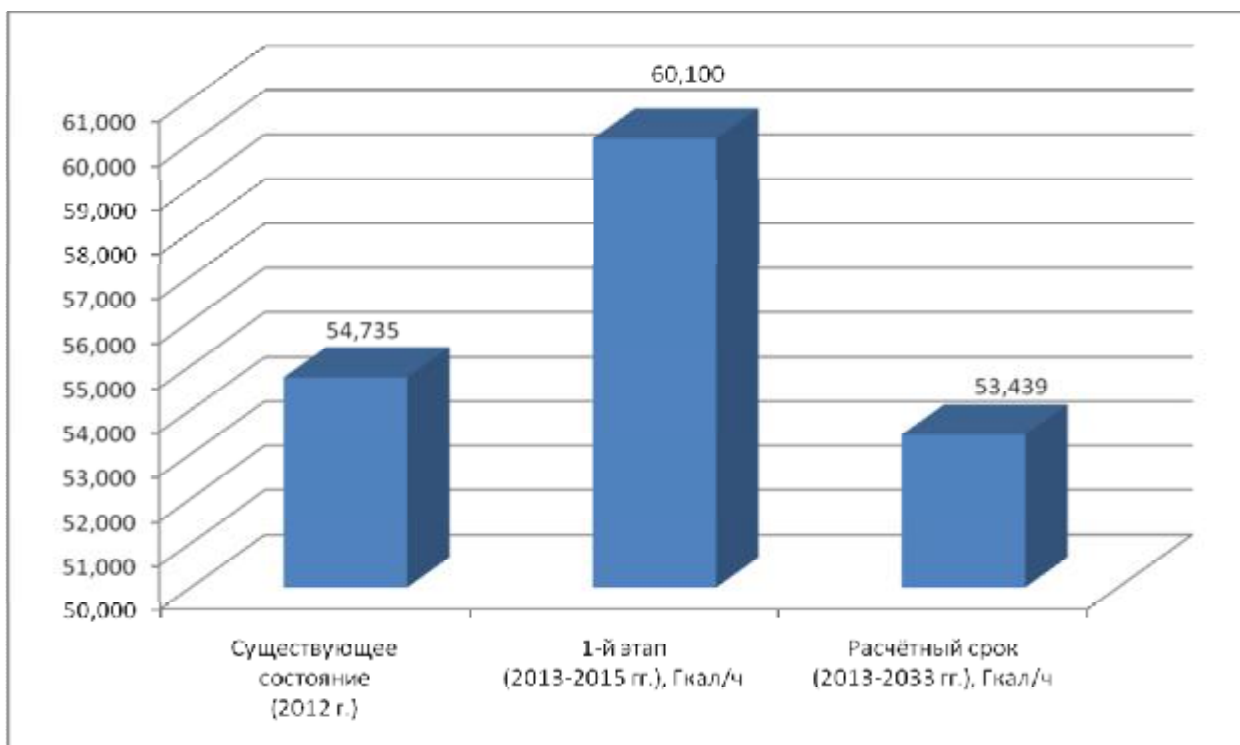


Рисунок 1.2.3. Прогноз спроса на тепловую энергию для существующего состояния, первого этапа (2013 – 2015 г.) и на весь расчётный период (2013 – 2033 г.) в целом по г. Холмску.

На основании расчетов приведенных в Таблицах 1.2.2-1.2.5 и диаграммах на Рисунках 1.2.2, 1.2.3 можно сделать вывод, что при увеличении общей площади жилых зданий на первом этапе 2013-2015 гг. произойдет суммарное увеличение потребления тепловой нагрузки потребителями на 9,8 % и достигнет величины в 60,1 Гкал/ч от существующего потребления в 54,735 Гкал/ч. А за счет того, что дальнейшее строительство предусматривает замену ветхого жилого фонда в 160 000 м² без дополнительного увеличения жилой площади на территории г. Холмска, в соответствии с требованием к энергетической эффективности зданий согласно приказа Минрегионразвития РФ от 28 мая 2010 года №262, произойдет снижение потребления тепловой нагрузки на 11,1 % и достигнет величины потребления в 53,439 Гкал/ч тепла к концу расчетного периода (2013-2033гг).

1.3. Прогноз перспективного спроса на теплоноситель

Перспективный спрос на теплоноситель, вырабатываемый на источниках тепловой энергии, определяется потребностью использования этого теплоносителя на цели отопления и горячего водоснабжения для потребителей без его непосредственного разбора из систем отопления (закрытые системы).

В городе Холмске незначительно присутствует централизованная система горячего водоснабжения жилых зданий с суммарной нагрузкой 0,193 Гкал/ч (закрытая система) .

Более подробная информация о перспективных балансах теплоносителя приведена в Разделе 3.

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

2.1. Существующее положение

В настоящее время централизованное теплоснабжения потребителей в городе Холмске осуществляется от восьми источников тепловой энергии: два крупных источника ТЭЦ по ул. Пригородная-2 и котельная по ул. Лесозаводская-126, три источника средней мощности котельная по ул. Капитанская-12, котельная по ул. Макарова-6 и котельной по пер. Канатный-3, и три источника малой мощности котельная по ул. Победы-26, котельная по ул. Мичурина-8 и котельной по ул. Железнодорожная-94.

ТЭЦ снабжает теплом 1-й, 5-й, 7-ой планировочные микрорайоны и незначительную часть 4-го планировочного района. Площадь территории, на которой расположены потребители, подключенные к ТЭЦ по ул. Пригородная-2, составляет 296,25 га. Общая протяжённость тепловых сетей ТЭЦ от ЦТП-3 по ул. Стахановская в двухтрубном исчислении ----(12 728,77 м).

Котельная по ул. Лесозаводская-126 и две малых котельных, котельная по ул. Мичурина-8 и котельная по ул. Железнодорожная-94 снабжают теплом соответственно 2-й и 3-й планировочные микрорайоны. Площадь территории, на которой располагаются потребители, получающие тепло от этих котельных, составляет 332,4 га. Общая протяжённость сетей от котельной по ул. Лесозаводская-126 в двухтрубном исчислении ----(10 008,0 м), котельной по ул. Мичурина-8 - 381,2м, и котельной по ул. Железнодорожная-94 - 220 м.

4-й планировочный микрорайон снабжается теплом от трех котельных, котельной по ул. Капитанская-12, котельной по пер. Канатный-3 и котельной по ул. Правды-26. Площадь территории, на которой располагаются потребители, получающие тепло от этих котельных, составляет 69,41 га. Общая протяжённость сетей в двухтрубном исчислении от котельной по ул. Капитанская-12 – 2 705,3 м, котельной по пер. Канатный-3 - 893 м, и котельной по ул. Победы-26 - 365,25 м.

6-й планировочный микрорайон получает тепловую энергию от котельной по ул. Макарова-6. Площадь территории, на которой располагаются потребители, получающие тепло от этой котельной, составляет 74,57 га. Общая протяжённость сетей в двухтрубном исчислении от котельной по ул. Макарова-6 – 1300 м.

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии существующих зон действия приведено в Таблице 2.1.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 2.1.1. Радиус существующих зон действия источников тепловой энергии.

Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии			
На север	На восток	На юг	На запад
ЦТП-3 по ул. Стахановская			
Жилой дом по ул. Советская, 114 ----2 531 м	–	–	ТЭЦ по ул. Пригородная- 2-----500м
Котельная по ул. Лесозаводская-126			
–	Жилой дом по ул. 60 лет Октября, 10--- -----1 974 м	Жилой дом по ул. Советская, 87- ----2 539 м	–
Котельная по ул. Капитанская-12			
Жилой дом по ул. Первомайская, 5- -----455м	–	Жилой дом по ул. Ливадных, 4-- -----498м	–
Котельная по пер. Канатный-3			
Жилой дом по ул. Первомайская, 3----- -----430 м	–	–	–
Котельная по ул. Победы-26			
Жилой дом по ул. Победы, 30---- -220 м	–	–	–
Котельная по ул. Мичурина-8			
–	Хоз. блок Больницы----241м	–	–
Котельная по ул. Макарова-6			
Жилой дом по ул. Железнодорожная, 2-----347 м	–	–	–
Котельная по ул. Железнодорожная-94			
–	Жилой дом по ул. Железнодорожная, 100----180 м	–	–

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения в г. Холмске приведен в Таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2. Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения.

Планировочный район	Зона действия источника тепловой энергии	Нагрузка тепловой энергии, Гкал/ч	Потребление тепловой энергии, Гкал/год
1-й	ТЭЦ (ЦТП-3 ул. Стахановская)	8,362	24 160,605
2-й	1. Котельная по ул. Лесозаводская-126 (ЦТП-2 по ул. Советская); 2. Котельная по ул. Мичурина-8	6,208	17 936,981
3-й	1. Котельная по ул. Лесозаводская-126 (ЦТП-3; 4; 5; и 6); 2. Котельная по ул. Железнодорожная-94	10,605	30 641,380
4-й	1. Котельная по ул. Победы-26. 2. Котельная по пер. Канатный-3. 3. Котельная по ул. Капитанская-12	10,646	30 759,843
5-й	ТЭЦ (ЦТП-3 ул. Стахановская)	14,002	40 456,445
6-й	Котельная по ул. Макарова-6	3,240	9 361,440
7-й	ТЭЦ (бойлерная ул. Школьная – ЦТП-3 ул. Стахановская)	1,669	4 822,297
Всего в границах городской черты		54,732	158 138,992

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

2.2. Перспективные балансы тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы годового потребления тепловой энергии потребителей в зонах действия тепловых источников рассчитаны по данным предыдущего раздела и основаны на изменении теплопотребления в зонах действия источников централизованного теплоснабжения города Холмска на расчётный период по элементам территориального деления, и приведены в Таблице 2.2.1 и Рисунке 2.2.1.

Таблица 2.2.1. Перспективные балансы годового потребления тепловой энергии потребителями г. Холмска на 1-м этапе и за расчетный срок по элементам территориального деления.

Планировочный район	Зона действия источника тепловой энергии	Потребление тепловой энергии, Гкал/год.	
		I этап (2013-2015гг.)	Расчётный срок (2013-2033гг.)
1-й	ТЭЦ (ЦТП-3 ул. Стахановская)	26 836,240	19 928,101
2-й	1. Котельная по ул. Лесозаводская-126 (ЦТП-2 по ул. Советская); 2. Котельная по ул. Мичурина-8	19 235,582	18 734,243
3-й	1. Котельная по ул. Лесозаводская-126 (ЦТП-3; 4; 5; и 6); 2. Котельная по ул. Железнодорожная-94	35 183,640	36 962,808
4-й	1. Котельная по ул. Победы-26. 2. Котельная по пер. Канатный-3. 3. Котельная по ул. Капитанская-12	36 017,141	34 557,120
5-й	ТЭЦ (ЦТП-3 ул. Стахановская)	45 805,350	31 588,588
6-й	Котельная по ул. Макарова-6	10 042,288	9 363,093
7-й	ТЭЦ (бойлерная ул. Школьная – ЦТП-3 ул. Стахановская)	13 100,522	14 448,376
Всего в границах городской черты		186 220,764	165 582,328

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

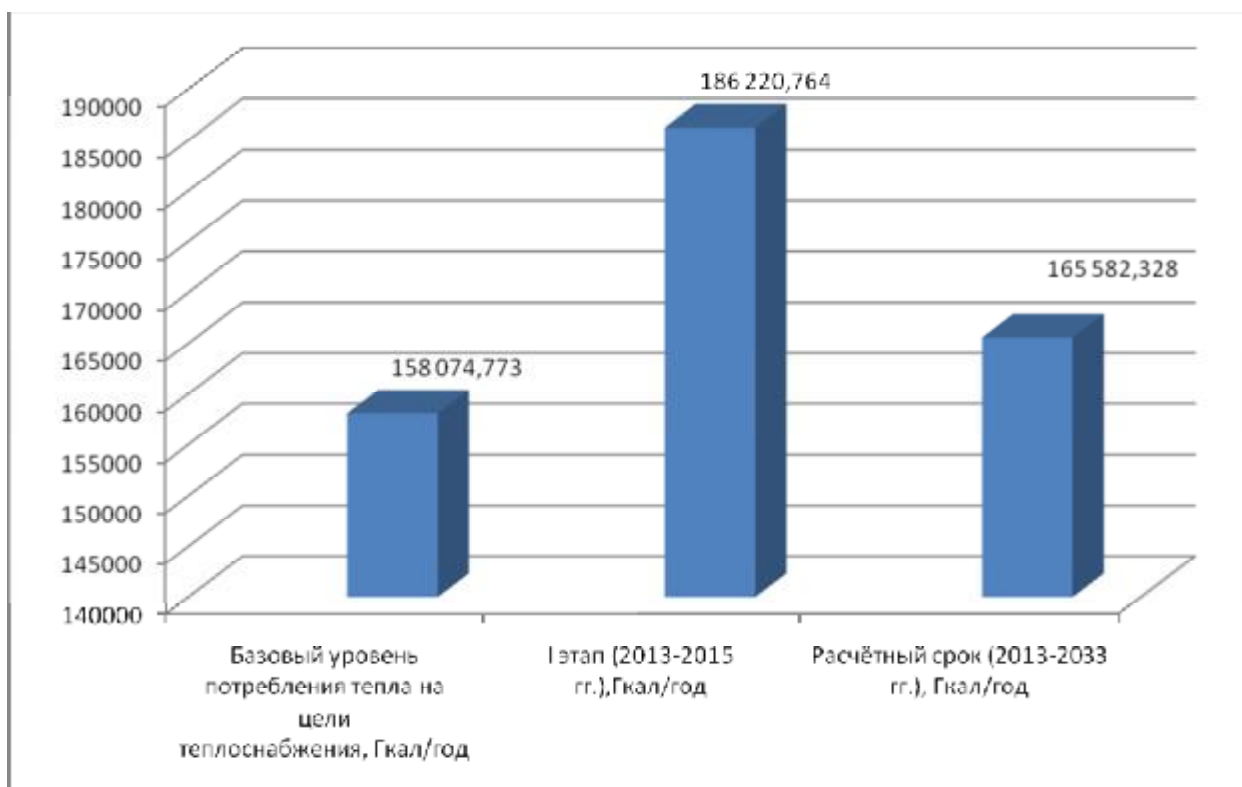


Рисунок 2.2.1. Балансы годового потребления тепловой энергии потребителями г. Холмска в базовом году, на 1-м этапе и при завершении расчетного срока.

Перспективные балансы тепловой нагрузки потребителей на источниках тепловой энергии учитывают изменения в зонах действия существующих источников тепловой энергии с учётом данных, указанных в разделе-1 и приведены в Таблице 2.2.2:

- переключение нагрузки от котельной по ул. Победы-26 на ЦТП-1 по ул. Волкова теплоисточник ТЭЦ в период 2014 - 2015 гг.
- переключение нагрузки от котельной по ул. Капитанская-12 на ЦТП-3 ул. Стахановская теплоисточник ТЭЦ в период 2014 - 2015 гг.
- переключение нагрузки от котельной по пер. Канатный-3 на теплоисточник ТЭЦ в период 2014 - 2015 гг.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 2.2.2. Перспективные балансы тепловой нагрузки потребителей.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединённая нагрузка потребителей, Гкал/ч		
			Базовый уровень (2012 г.)	1-й этап (2013-2015гг.)	Расчётный период (2013-2033гг.)
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	70,98	25,322	37,208	32,441
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	40,63	16,244	16,994	17,406
3	Котельная по ул. Капитанская-12	8,0	5,342	2,082	0
4	Котельная по ул. Макарова-6	7,5	3,241	3,241	3,022
5	Котельная по пер. Канатный-3	7,021	2,845	0	0
6	Котельная по ул. Победы-26	2,28	1,168	0	0
7	Котельная по ул. Мичурина-8	1,831	0,476	0,476	0,476
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,6	0,094	0,094	0,094
	Итого:	138,842	54,732	60,095	53,439

Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей в течение расчётного периода по источникам теплоснабжения приведена на Рисунках 2.2.2, 2.2.3 и 2.2.4.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

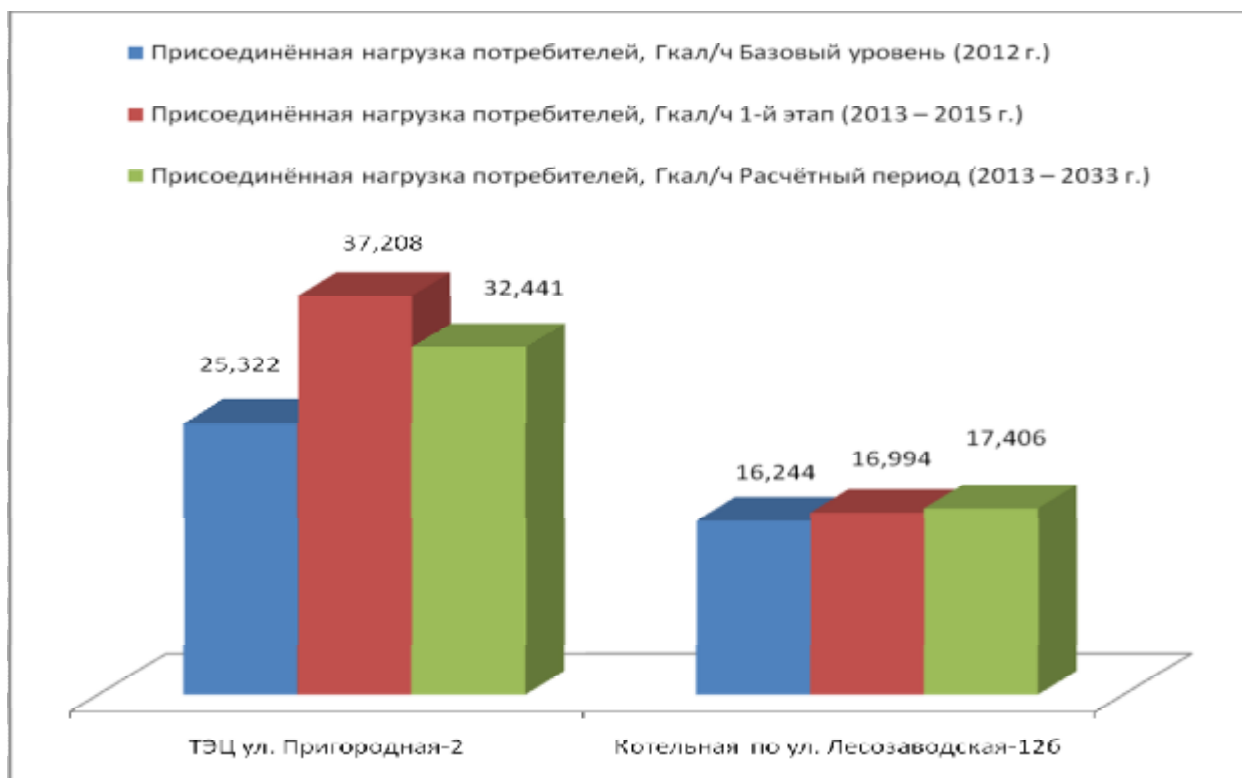


Рисунок 2.2.2. Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей на основных крупных источниках тепловой энергии, Гкал/ч.



Рисунок 2.2.3. Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей на теплоисточниках средней мощности, Гкал/ч.

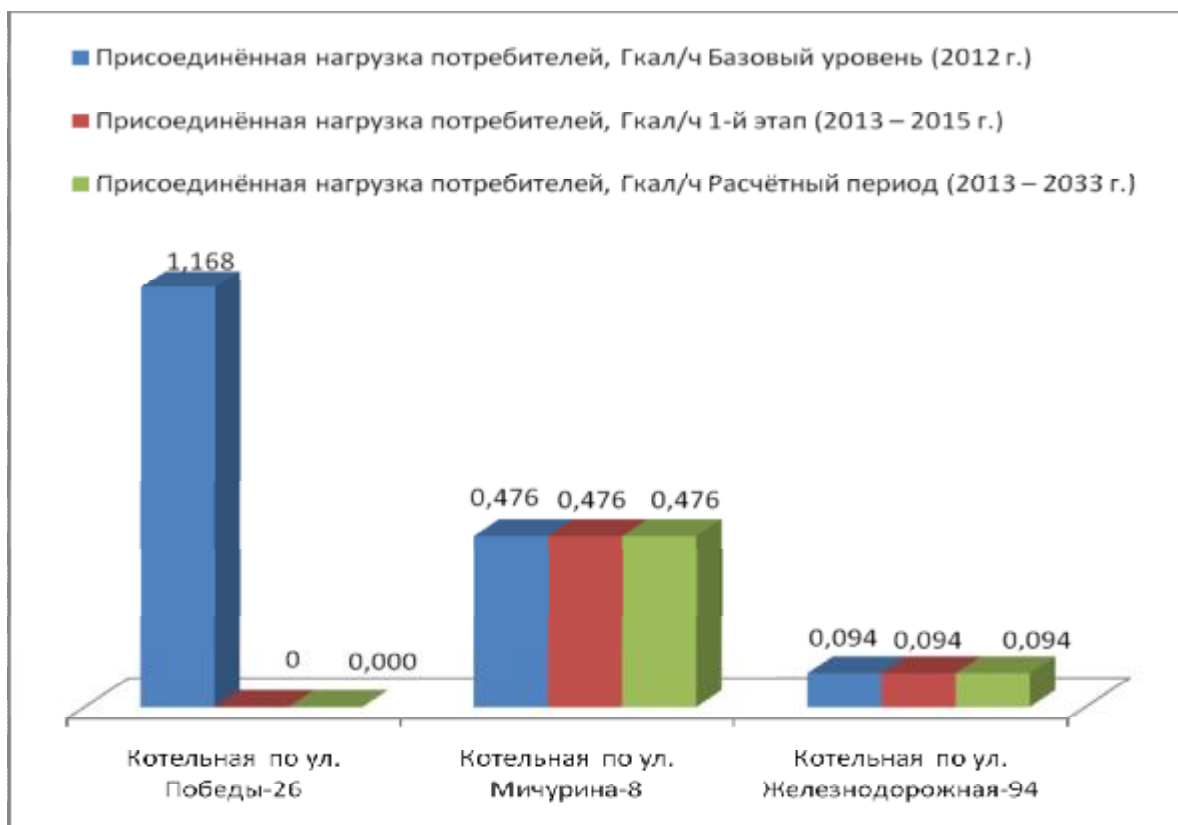


Рисунок 2.2.4. Динамика изменения тепловой нагрузки потребителей на теплоисточниках малой мощности, Гкал/ч.

2.3. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии

Принимая во внимание объём перспективных тепловых нагрузок потребителей с учётом имеющихся резервов тепловой мощности на централизованных источниках тепловой энергии, установленную тепловую мощность источников теплоснабжения планируется оставить без изменений кроме котельной по ул. Капитанская-12, пер. Канатный-3 и котельной по ул. Правды-26.

В связи с приростом нагрузки в зоне действия теплоисточника ТЭЦ по ул. Пригородная-2 за счет присоединения нагрузок котельных по ул. Правды-26, ул. Капитанская-12 и пер. Канатный-3, а также перспективного строительства в зоне действия ТЭЦ. На период 2015-2033гг. образуется дефицит мощности на теплоисточнике ТЭЦ до окончания расчетного срока когда будет произведена замена ветхого жилья на новое. Необходимо в период 2014 -2015 годов произвести реконструкцию в котельной по ул. Капитанская-12 с заменой существующих котлов отработавших свой нормативный срок на котлы общей установленной мощности 5,0 Гкал/ч (2,0 шт. X 2,5 Гкал/ч) с переводом котельной в пиковый режим.

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии приведены в Таблице 2.3.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 2.3.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность теплоисточников, Гкал/час		
		В базовом 2012 году	На 1-м этапе (2013-2015гг.)	На момент окончания расчетного срока (2013-2033гг.)
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	70,98	70,98	70,98
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	40,63	40,63	40,63
3	Котельная по ул. Капитанская-12	8,000	5,000	0,000
4	Котельная по ул. Макарова-6	7,500	7,500	7,500
5	Котельная по пер. Канатный-3	7,021	0,000	0,000
6	Котельная по ул. Победы- 26	2,280	0,000	0,000
7	Котельная по ул. Мичурина-8	1,831	1,831	1,831
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,600	0,600	0,600
	Итого:	138,842	126,541	121,541

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

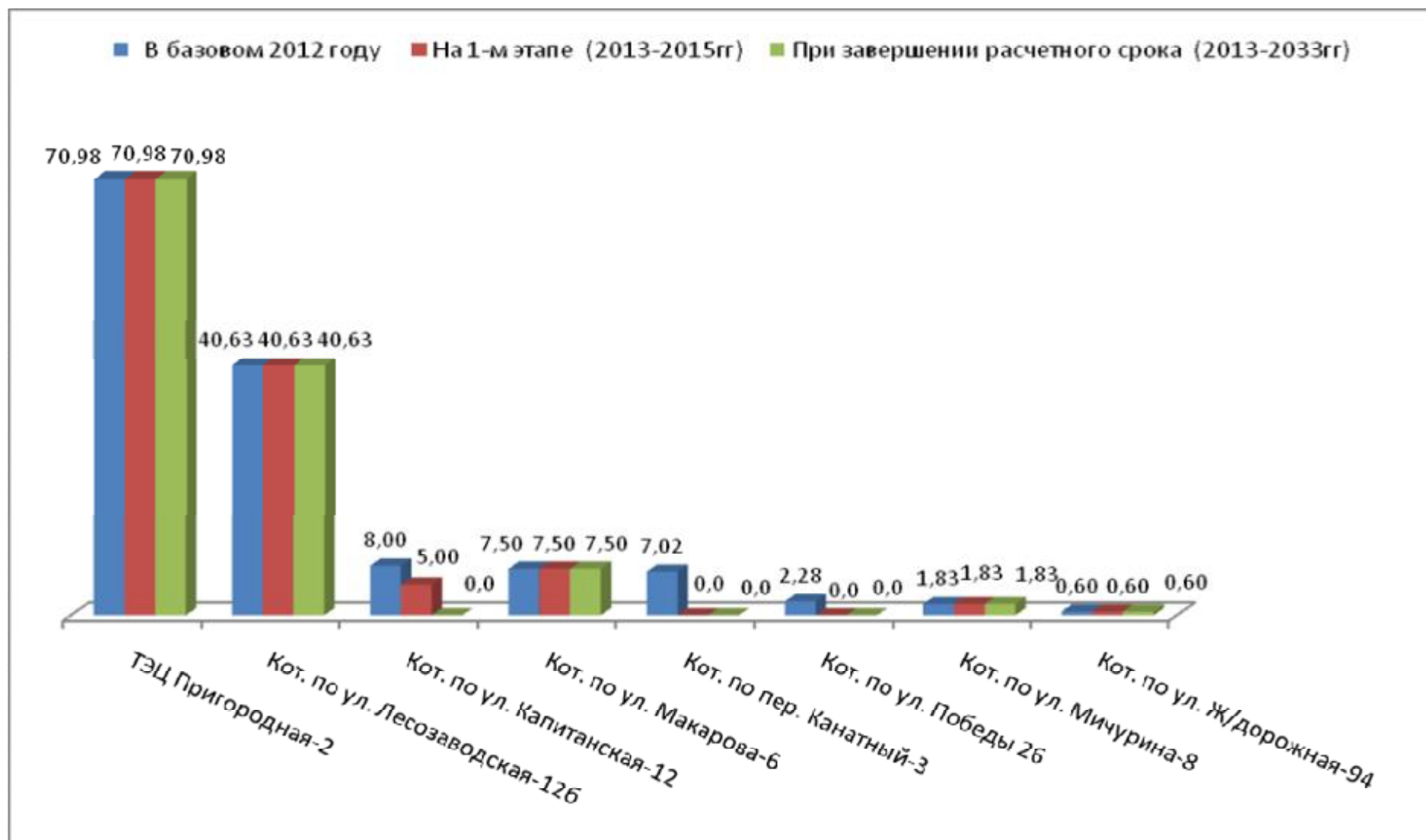


Рисунок 2.3.1. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Существующие и перспективные расчетно-нормативные тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя в системах теплоснабжения рассчитаны в соответствии с "Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии" и представлены в Таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2. Существующие и перспективные расчетно-нормативные тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов, паропроводов, конденсатопроводов и потери теплоносителя в системах теплоснабжения.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расчетно- нормативные тепловые потери в базовом 2012 году, Гкал/ч	Расчетно- нормативные тепловые потери на 1-м этапе (2013-2015гг), Гкал/ч	Расчетно- нормативные тепловые потери по окончании расчетного срока (2013-2033гг), Гкал/ч
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	2,145	2,860	3,032
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	1,369	1,488	1,599
3	Котельная по ул. Капитанская-12	0,278	0,144	0,0
4	Котельная по ул. Макарова-6	0,121	0,116	0,116
5	Котельная по пер. Канатный-3	0,121	0,0	0,0
6	Котельная по ул. Победы-26	0,036	0,0	0,0
7	Котельная по ул. Мичурина-8	0,036	0,036	0,036
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,014	0,014	0,014
	Итого:	4,119	4,658	4,797

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА



Рисунок 2.3.2. Существующие и перспективные расчетно-нормативные тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя в системах теплоснабжения крупных источников тепла в г. Холмске.

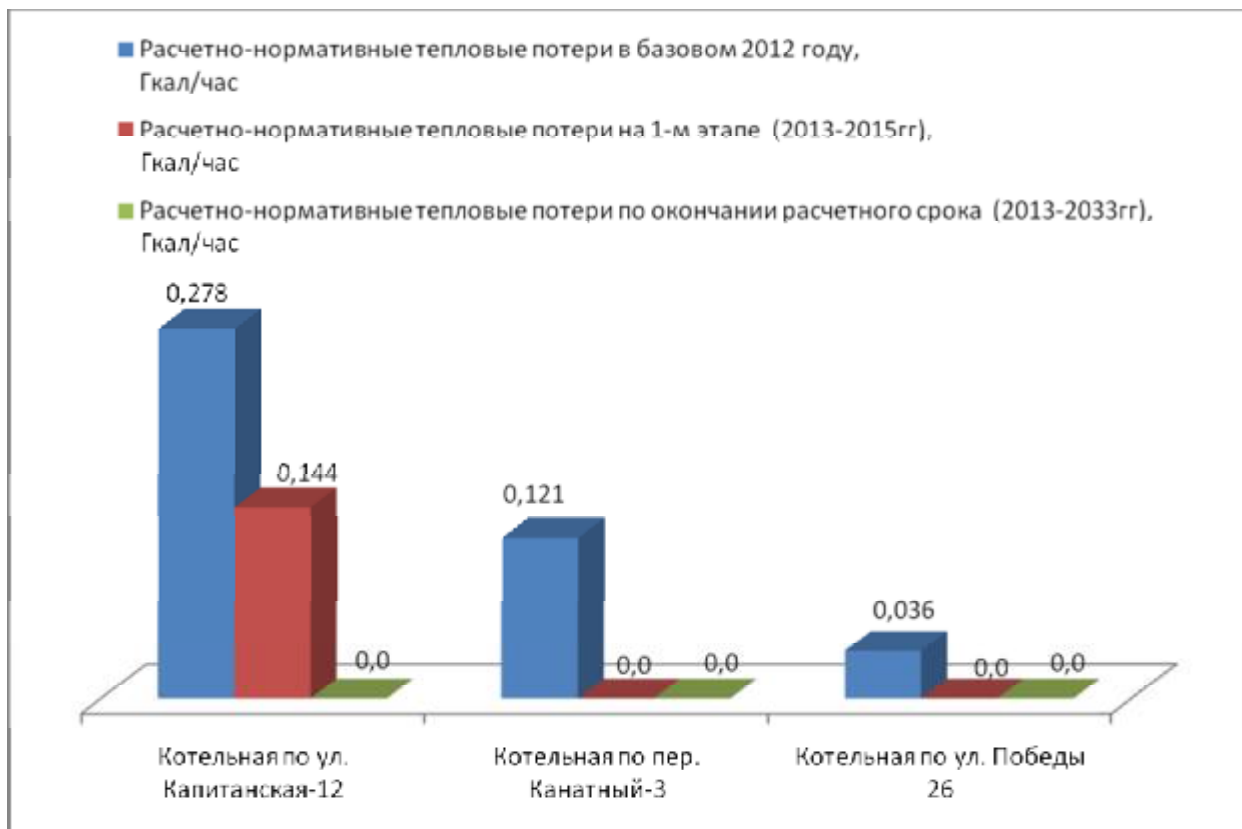


Рисунок 2.3.3. Существующие и перспективные расчетно-нормативные тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя в системах теплоснабжения реконструируемых источников тепла в г. Холмске.

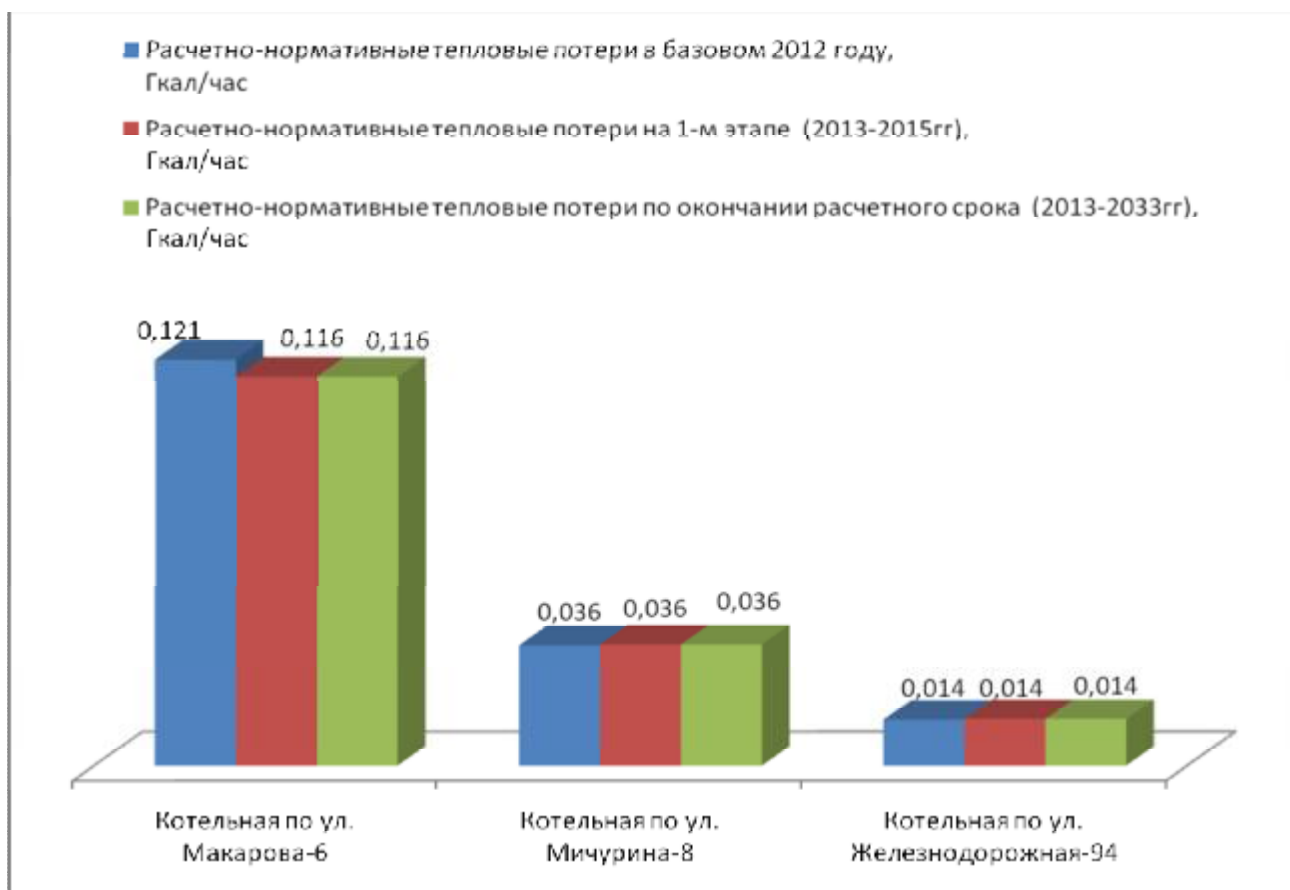


Рисунок 2.3.4. Существующие и перспективные расчетно-нормативные тепловые потери через изоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя в системах теплоснабжения остальных источников тепла в г. Холмске.

Из Таблицы 2.3.2 и Рисунков 2.3.2-2.3.4 видно, что тепловые потери изменяются на тепловых источниках пропорционально подключенной тепловой нагрузки в течении всего расчетного срока. Если на котельной по ул. Лесозаводская-126 наблюдается общий прирост тепловой нагрузки, то на ТЭЦ кроме прироста тепловой нагрузки, тепловые потери прирастают за счет присоединения абонентов реконструируемых в ЦТП котельных по ул. Правды-26, пер. Канатный-3 и ул. Капитанской-12, Рисунки 2.3.2 - 2.3.3.

На котельной по ул. Макарова-6 расчетно-нормативные тепловые потери уменьшаются за счет снижения присоединенной тепловой нагрузки при реконструкции ветхого жилого фонда, а на котельных по ул. Мичурина-8 и ул. Железнодорожная-94 расчетно-нормативные тепловые потери не изменятся в течении всего расчетного срока, Рисунок 2.3.4.

На котельной по ул. Капитанская-12 тепловые потери в теплосетях уменьшаются за счет реконструкции и перевода её в пиковый режим, а по окончании расчетного срока тепловые потери полностью перераспределяются на ТЭЦ. В этот период времени в зоне действия ТЭЦ при реконструкции ветхого жилого фонда появляется достаточный избыток тепловой мощности, Рисунок 2.3.2. и Рисунок 2.3.3.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

В Таблице 2.3.3 представлены существующие и перспективные тепловые потери на паропроводе и конденсатопроводе от теплоисточника ТЭЦ по ул. Пригородная-2 до ЦТП-3 по ул. Стахановская.

Таблица 2.3.3. Тепловые потери через изоляционные конструкции паропровода и конденсатопровода.

Теплоисточник	Тепловые потери в базовом 2012 году, Гкал/ч	Расчетно-нормативные тепловые потери на 1-м этапе (2013-2015гг), Гкал/ч	Расчетно-нормативные тепловые потери на момент окончания расчетного срока (2013-2033гг), Гкал/ч
ТЭЦ ул. Пригородная-2	0,360	0,283	0,283

В Таблице 2.3.4 представлена существующая и перспективная присоединенная тепловая нагрузка на теплоисточниках в течении всего расчетного срока с учетом тепловых потерь в тепловых сетях теплоисточников.

Таблица 2.3.4. Тепловая нагрузка на теплоисточниках.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединённая нагрузка с учетом нормативных тепловых потерь в теплосетях, паропроводе и конденсатопроводе Гкал/ч		
			Базовый уровень (2012 г)	1-й этап (2013-2015гг)	Расчётный период (2013-2033гг)
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	70,98	27,544	40,068	35,473
2	Котельная по ул. Лесозаводская-12б	40,63	17,613	18,482	19,005
3	Котельная по ул. Капитанская-12	8,0	5,620	2,226	0,000
4	Котельная по ул. Макарова-6	7,5	3,362	3,357	3,138
5	Котельная по пер. Канатный-3	7,021	2,966	0,000	0,000
6	Котельная по ул. Победы-26	2,28	1,204	0,000	0,000
7	Котельная по ул. Мичурина-8	1,831	0,511	0,512	0,512
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,6	0,107	0,108	0,108
	Итого:	138,842	58,927	64,753	58,236

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Существующие и перспективные нагрузки на собственные нужды тепловых источников в течении всего расчетного периода представлены в Таблице 2.3.5. Перспективный расчет собственных нужд тепловых источников выполнен на основе исходных данных представленных МУП "Тепло" и в соответствии с "Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных" утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года №323.

Таблица 2.3.5. Существующие и перспективные нагрузки на собственные нужды тепловых источников.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Собственные нужды теплоисточников, Гкал/ч		
		Базовый уровень (2012г)	1-й этап (2013-2015гг)	Расчётный период (2013-2033гг)
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	10,917	7,252	6,421
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	0,899	0,933	0,960
3	Котельная по ул. Капитанская-12	0,074	0,045	0,000
4	Котельная по ул. Макарова- 6	0,093	0,185	0,173
5	Котельная по пер. Канатный-3	0,104	0,000	0,000
6	Котельная по ул. Победы- 26	0,02	0,000	0,000
7	Котельная по ул. Мичурина- 8	0,008	0,011	0,011
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,003	0,002	0,002
	Итого:	12,118	8,428	7,566

В Таблице 2.3.6 представлены значения вырабатываемых мощностей на тепловых источниках г. Холмска в базовом 2012 году, на момент окончания 1-го этапа (2013-2015гг) и на момент окончания расчетного срока (2013-2033гг) с учетом расчетных данных приведенных в Таблицах 2.3.2--2.3.5.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 2.3.6. Мощность, вырабатываемая на теплоисточниках в Гкал/ч.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Вырабатываемая мощность на теплоисточнике с учетом собственных нужд, тепловых потерь через изоляционные конструкции, утечек теплоносителя и нагрузок потребителей, Гкал/ч		
		Базовый уровень (2012 г)	1-й этап (2013-2015гг)	Расчётный период (2013-2033гг)
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	38,461	47,320	41,894
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	18,512	19,415	19,965
3	Котельная по ул. Капитанская-12	5,694	2,271	0,000
4	Котельная по ул. Макарова- 6	3,455	3,542	3,311
5	Котельная по пер. Канатный-3	3,070	0,000	0,000
6	Котельная по ул. Победы-26	1,224	0,000	0,000
7	Котельная по ул. Мичурина- 8	0,519	0,523	0,523
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,110	0,110	0,110
	Итого:	71,045	73,180	65,802

Из Таблицы 2.3.6 видно, что текущей установленной мощности теплоисточников ТЭЦ, котельных по ул. Лесозаводская-126, Макарова-6, Мичурина-8 и Железнодорожной-94 достаточно для удовлетворения потребностей потребителей в тепловой энергии с учётом приростов теплотребления в течение всего расчётного периода.

Зоны действия источников централизованного теплоснабжения города Холмска таких как котельная по ул. Мичурина-8, котельной по ул. Макарова-6 и котельной по ул. Железнодорожная-94 на расчётный период предполагается оставить без изменений, за исключением небольшого увеличения зоны действия котельной по ул. Лесозаводская-126, где предполагается расширение района в северно-восточной части города, и значительным увеличением зоны действия ТЭЦ, где предполагается переключение существующих нагрузок от котельных по ул. Победы-26, пер. Канатный-3, Капитанская-12 в 2014-2015 гг. и перевода котельной по ул. Капитанская-12 в пиковый режим с уменьшением установленной мощности до 5,0 Гкал/ч.

Принимая во внимание, объём перспективных тепловых нагрузок потребителей с учётом имеющихся резервов тепловой мощности на централизованных источниках

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

тепловой энергии установленную тепловую мощность источников теплоснабжения планируется оставить без изменений, кроме котельной по ул. Капитанская-12.

К моменту окончания расчётного периода (2013-2033гг) резерв мощности на ТЭЦ составит 5,426 Гкал/ч, резерв мощности на котельной по ул. Лесозаводская-126 будет составлять 7,122 Гкал/ч, резерв мощности на котельной по ул. Макарова-6 составит 1,689 Гкал/ч, резерв мощности на котельной по ул. Мичурина-6 будет составлять 0,618 Гкал/ч, а резерв мощности на котельной по ул. Железнодорожная-94 составит 0,19 Гкал/ч. Таблица 2.3.7, Рисунок 2.3.5.

Таблица 2.3.7. Резервы мощностей на теплоисточниках.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Резерв мощности на теплоисточнике, Гкал/ч		
		Базовый уровень (2012г)	1-й этап (2013-2015гг)	Расчётный период (2013-2033гг)
1	ТЭЦ ул. Пригородная-2	8,859	0,000	5,426
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	8,575	7,671	7,122
3	Котельная по ул. Капитанская-12	0,306	0,229	0,0
4	Котельная по ул. Макарова-6	1,545	1,458	1,689
5	Котельная по пер. Канатный-3	1,191	0,0	0,0
6	Котельная по ул. Победы-26	0,310	0,0	0,0
7	Котельная по ул. Мичурина-8	0,622	0,618	0,618
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,190	0,190	0,190
	Итого:	21,598	10,167	15,046

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

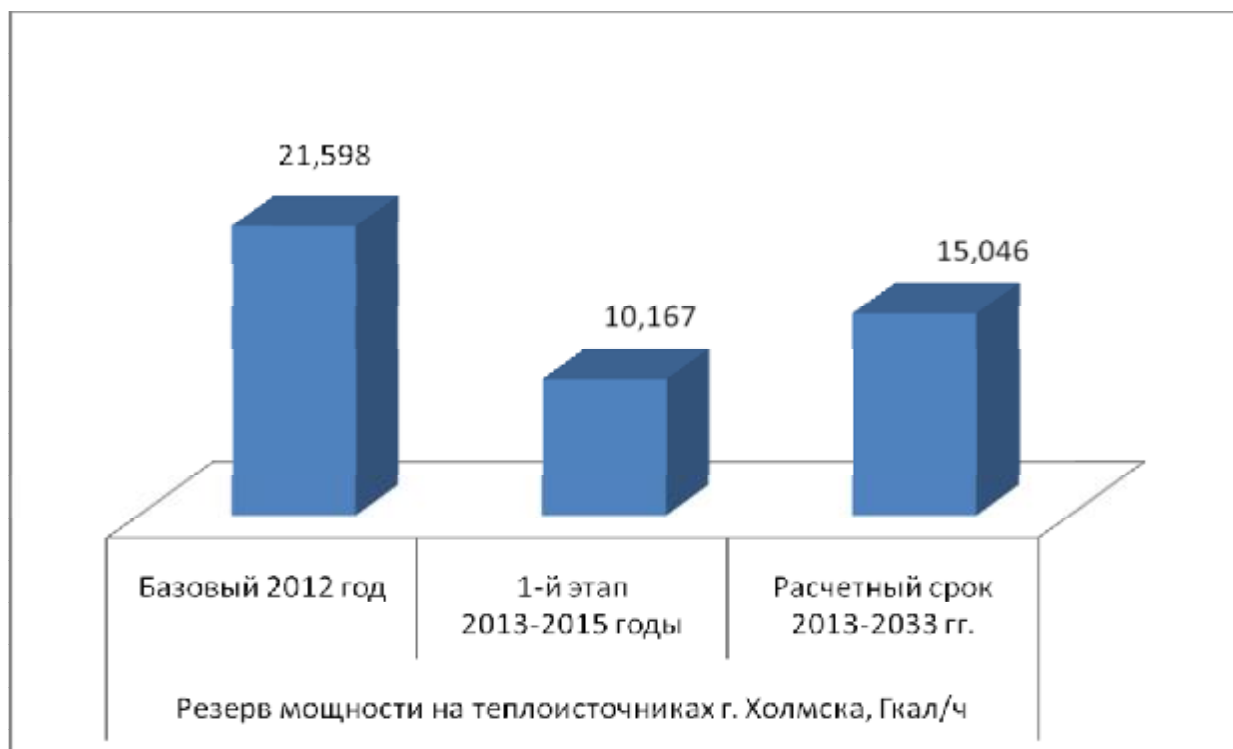


Рисунок 2.3.5. Резервы установленных мощностей на тепловых источниках г. Холмска.

Ниже в Таблицах представлены балансы мощностей и перспективных нагрузок в зонах действия теплоисточников г. Холмска на момент окончания 1-го этапа (2013-2015гг) Таблица 2.3.8 и на момент окончания всего расчетного срока (2013-2033гг) Таблица 2.3.9.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 2.3.8. Баланс тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки МУП «Тепло» на 1-м этапе 2013 -2015гг.

Наименование параметров	Ед. изм.	ТЭЦ по ул. Пригородная-2	Котельная по ул. Лесозаводская-12б	Котельная по ул. Капитанская-12	Котельная по пер. Канатный-3	Котельная по ул. Победы-2б	Котельная по ул. Мичурина-8	Котельная по ул. Макарова-б	Котельная по ул. Железнодорожная-94
Установленная мощность	Гкал/ч	70,98	40,63	5,0	0,0	0,0	1,831	7,5	0,6
Установленная мощность (в паре)	Гкал/ч	70,98							
Установленная мощность (в горячей воде)	Гкал/ч		40,63	5,0	0,0	0,0	1,831	7,5	0,6
Собственные нужды	Гкал/ч	7,252	0,933	0,045	0,0	0,0	0,011	0,185	0,002
Ограничения	Гкал/ч	0	0	0	0,0	0,0	0	0	0
Располагаемая мощность в паре, нетто	Гкал/ч	63,728							
Располагаемая мощность в горячей воде, нетто	Гкал/ч		39,697	4,955	0,0	0,0	1,82	7,315	0,598
Подключенная (договорная) нагрузка с хоз.нуждами при среднечасовой за неделю нагрузке ГВС	Гкал/ч	37,208	16,994	2,082	0,0	0,0	0,476	3,241	0,094
Расчетные потери (при температуре наружного воздуха минус 18 °С	Гкал/ч	2,860	1,488	0,144	0,0	0,0	0,036	0,116	0,014
Подключенная (договорная) нагрузка с хоз.нуждами при среднечасовой за неделю нагрузке ГВС и расчетными потерями	Гкал/ч	40,068	18,482	2,226	0,0	0,0	0,512	3,357	0,108
Резервируемая мощность на теплоисточнике	Гкал/ч	23,660	13,543	2,500	0,0	0,0	0,690	2,500	0,300
-Дефицит мощности	Гкал/ч	0,000							
+ Избыток мощности	Гкал/ч	0,000	7,672	0,229	0,0	0,0	0,618	1,458	0,190

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 2.3.9. Баланс тепловой мощности и присоединенной договорной тепловой нагрузки МУП «Тепло» на расчетный срок 2013-2033гг.

Наименование параметров	Ед. изм.	ТЭЦ по ул. Пригородная-2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	Котельная по ул. Мичурина-8	Котельная по ул. Макарова-6	Котельная по ул. Железнодорожная-94
Установленная мощность	Гкал/ч	70,98	40,63	1,831	7,5	0,6
Установленная мощность (в паре)	Гкал/ч	70,98				
Установленная мощность (в горячей воде)	Гкал/ч		40,63	1,831	7,5	0,6
Собственные нужды	Гкал/ч	6,421	0,96	0,011	0,173	0,002
Ограничения	Гкал/ч	0	0	0	0	0
Располагаемая мощность в паре, нетто	Гкал/ч	64,559				
Располагаемая мощность в горячей воде, нетто	Гкал/ч		39,67	1,82	7,327	0,598
Подключенная (договорная) нагрузка с хоз.нуждами при среднечасовой за неделю нагрузке ГВС	Гкал/ч	32,441	17,406	0,476	3,022	0,094
Расчетные потери (при температуре наружного воздуха минус 18 °С	Гкал/ч	3,032	1,599	0,036	0,116	0,014
Подключенная (договорная) нагрузка с хоз.нуждами при среднечасовой за неделю нагрузке ГВС и расчетными потерями	Гкал/ч	35,473	19,005	0,512	3,138	0,108
Резервируемая мощность на теплоисточнике	Гкал/ч	23,660	13,543	0,690	2,500	0,300
-Дефицит мощности	Гкал/ч					
+ Избыток мощности	Гкал/ч	5,426	7,122	0,618	1,689	0,190

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Раздел 3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

3.1. Существующие объемы теплоносителя

В настоящее время в схеме теплоснабжения города Холмска наблюдаются существенные сверхнормативные потери теплоносителя, что приводит к повышению расхода теплоносителя на подпитку тепловых сетей, Таблица 3.1.1, Рисунки 3.1.1-3.1.4.

Таблица 3.1.1. Подпитка тепловых сетей, базовый уровень 2012 г.

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объем воды на подпитку системы теплоснабжения, м ³ /ч данные МУП «Тепло» за 2012г.		
		Нормативные утечки	Сверхнормативные утечки	Всего
1	ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	3,74	11,06	14,80
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	1,72	8,32	10,05
3	Котельная по ул. Капитанская-12	0,28	1,37	1,64
4	Котельная по ул. Макарова-6	0,08	0,08	0,16
5	Котельная по пер. Канатный-3	0,13	0,51	0,64
6	Котельная по ул. Победы 26	0,02	0,39	0,41
7	Котельная по ул. Мичурина-8	0,02	0,04	0,06
8	Котельная по ул. Железнодорожная- 94	0,01	0,00	0,00
Итого:		5,99	21,78	27,76

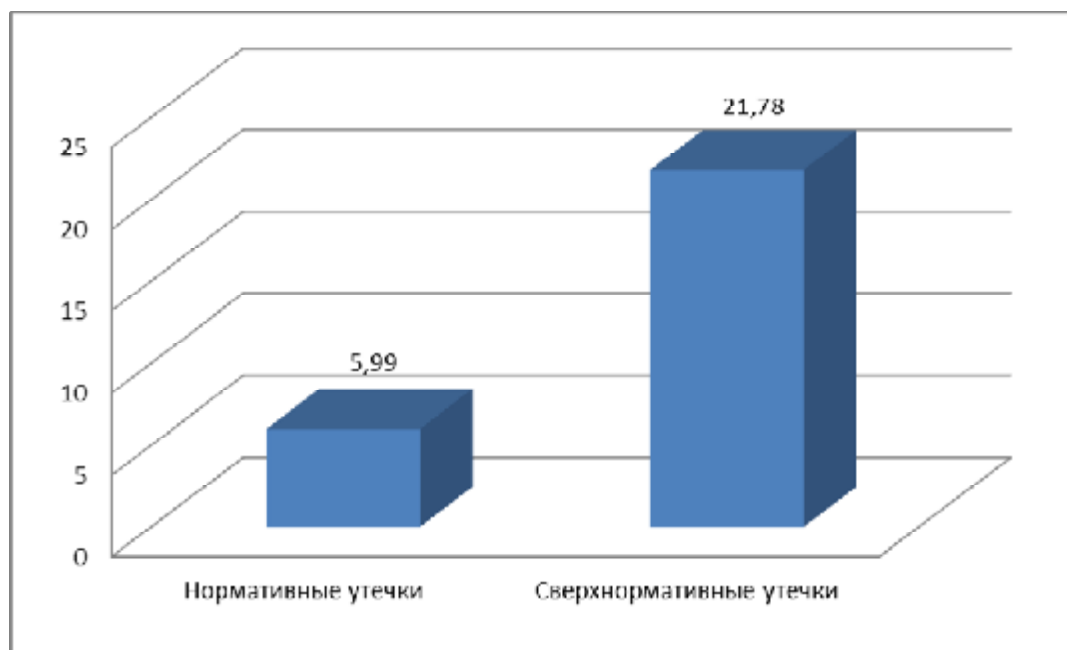


Рисунок 3.1.1. Объем воды на подпитку системы теплоснабжения города Холмска (данные МУП «Тепло» за 2012г.), м³/ч.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

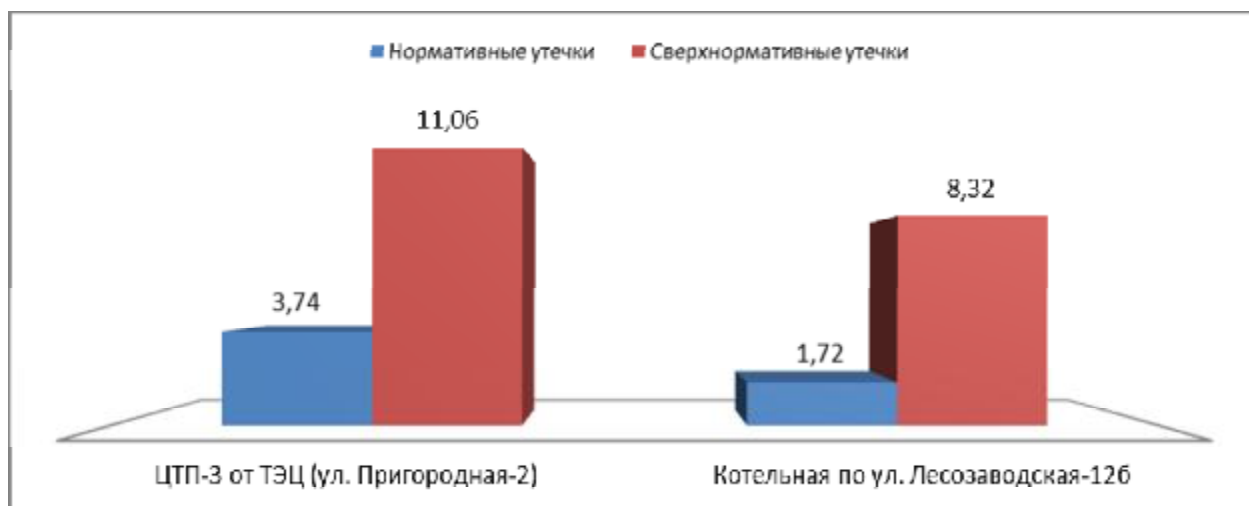


Рисунок 3.1.2. Объем воды на подпитку систем теплоснабжения крупных теплоисточников (данные МУП «Тепло» за 2012г.), м³/ч.

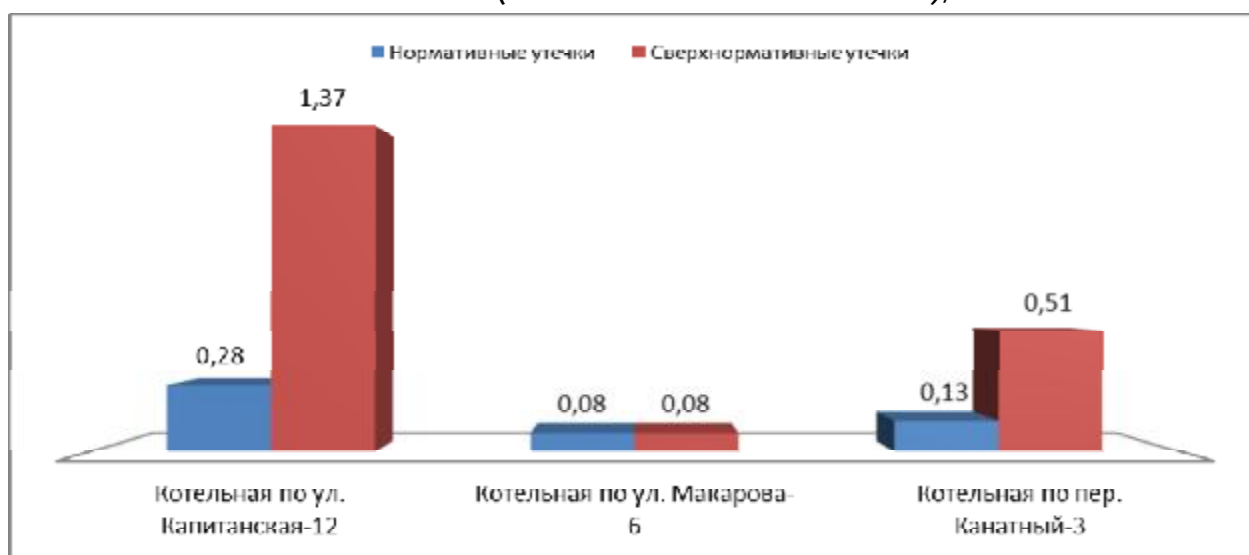


Рисунок 3.1.3. Объем воды на подпитку систем теплоснабжения котельных средней мощности (данные МУП «Тепло» за 2012г.), м³/ч.



Рисунок 3.1.4. Объем воды на подпитку систем теплоснабжения котельных малой мощности (данные МУП «Тепло» за 2012г.), м³/ч.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

В области водоподготовки по состоянию на 2012 год (Таблица 3.1.2) ситуация выглядит следующим образом:

- на ТЭЦ по ул. Пригородная-2 осуществляется водоподготовка только котловой воды, подпитка же систем теплоснабжения осуществляется неподготовленной водой;
- на котельной по улице Лесозаводская 12-б осуществляется водоподготовка только котловой воды, подпитка же систем теплоснабжения осуществляется неподготовленной водой;
- на других источниках тепловой энергии какая-либо водоподготовка отсутствует полностью.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 3.1.2. Существующее положение в области водоподготовки, базовый уровень 2012г.

Наименование теплоисточника	Установленная мощность, Гкал/ч	Присоединенная договорная нагрузка, Гкал/час	Расчетный расход по фактически утвержденному температурному графику, м3/ч	Производительность водоподготовительной установки в нормальном режиме, м ³ /ч
ЦТП-3 ул. Стахановская (от ТЭЦ ул. Пригородная)	70,98	27,2	1301,5	
ЦТП-3 ул. Стахановская (ветка ул. Советская)		11,6	686,5	подпитка сырой водой
ЦТП-3 ул. Стахановская (ветка ул. Молодежная)		6,8	615,0	
ЦТП-3 ул. Стахановская (бойлерная ул. Школьная)		1,7	95,6	подпитка сырой водой
ЦТП-1 (ул. Волкова) :		3,9	286,8	подпитка сырой водой
ЦТП- 2 (ул. Молодежная):		2,8	170,6	подпитка сырой водой
Котельная по ул. Лесозаводская-126	40,63	17,6	404,9	подпитка сырой водой
ЦТП-2 (ул. Советская-1116)		2,3	147,4	подпитка сырой водой
ЦТП-3 (ул. Пушкина-23а)		1,2	82,9	подпитка сырой водой
ЦТП-4 (НГЧ)		2,7	186,2	подпитка сырой водой
ЦТП-5 (ул. Матросова-29)		3,3	179,0	подпитка сырой водой
ЦТП-6 (ул. 60 лет Октября)		3,8	266,4	подпитка сырой водой
Котельная по ул. Капитанская-12	8	5,6	412,2	подпитка сырой водой
Котельная по ул. Макарова-6	7,5	3,4	279,8	подпитка сырой водой
Котельная по пер. Канатный-3	7,021	3,0	204,1	подпитка сырой водой
Котельная по ул. Победы-26	2,28	1,2	134,8	подпитка сырой водой
Котельная по ул. Мичурина-8	1,831	0,5	55,1	подпитка сырой водой
Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,6	0,1	19,2	подпитка сырой водой

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Анализ вышеприведенных Таблиц 3.1.1 и 3.1.2 позволяет сделать вывод, что первоочередными задачами являются:

- сокращение сверхнормативных утечек;
- приведение показателей качества теплоносителя для подпитки тепловых сетей в нормативные значения.

Причинами возникновения сверхнормативных утечек являются:

- износ тепловых сетей свыше 90%;
- несанкционированный водоразбор теплоносителя потребителями тепловой энергии из систем теплоснабжения.

Основными решениями по устранению сверхнормативных утечек являются капитальный ремонт теплотрасс и переход на независимую схему теплоснабжения потребителей.

3.2. Перспективные объёмы теплоносителя

Перспективные объёмы теплоносителя в схеме теплоснабжения города Холмска до 2033 года, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, прогнозировались исходя из следующих условий:

- § регулирование отпуска тепловой энергии в тепловые сети в зависимости от температуры наружного воздуха принято по регулированию отопительно-вентиляционной нагрузки с качественным методом регулирования и расчетными параметрами теплоносителя;
- § расчетный расход теплоносителя в тепловых сетях изменяется с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки, согласно Разделу 2, Таблиц 2.3.7, 2.3.8, и с учетом реализации мероприятий по наладке режимов в системе транспорта теплоносителя.

В соответствии с изменением зон действия тепловых источников перспективные объёмы теплоносителя на 1-ом этапе (2013-2015гг.) и на момент окончания расчетного срока (2013-2033гг.) приведены в Таблицах 3.2.1, 3.2.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 3.2.1. Перспективные объёмы теплоносителя, 1-й этап (2013-2015 гг.).

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объём теплоносителя, м ³	Расход теплоносителя, м ³ /ч
1	ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	2 006,8	1 168,0
	ЦТП-Капитанская-12	391,8	309,0
	Бойлерная ул. Школьная	144,2	176,2
	ЦТП-1 ул. Волкова (Парковая-6)	216,9	204,2
	ЦТП-2 (ул. Молодежная-9)	104,3	111,0
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	576,1	462,0
	ЦТП-2 (ул. Советская-111б)	141,7	93,8
	ЦТП-3 (ул. Пушкина-23а)	50,6	47,1
	ЦТП-4 (НГЧ)	89,6	106,8
	ЦТП-5 (ул. Матросова-29)	145,1	130,8
	ЦТП-6 (ул. 60 лет Октября-)	179,2	184,2
3	Котельная по ул. Макарова-6	101,5	134,3
4	Котельная по ул. Мичурина-8	16,9	20,5
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	4,9	4,3
	Итого:	4 169,6	3 152,2

*Таблица 3.2.2. Перспективные объёмы теплоносителя,
расчетный срок (2013-2033 гг.).*

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объём теплоносителя, м ³	Расход теплоносителя, м ³ /ч
1	ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	1 903,1	1 003,3
	ЦТП-Капитанская-12	434,1	367,8
	Бойлерная ул. Школьная	151,7	193,9
	ЦТП-1 ул. Волкова (Парковая-6)	195,7	175,8
	ЦТП-2 (ул. Молодежная-9)	72,5	68,5
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	576,1	475,2
	ЦТП-2 (ул. Советская-111б)	136,9	87,3
	ЦТП-3 (ул. Пушкина-23а)	50,6	47,1
	ЦТП-4 (НГЧ)	89,6	106,8
	ЦТП-5 (ул. Матросова-29)	145,1	130,8
	ЦТП-6 (ул. 60 лет Октября-)	206,5	211,6
3	Котельная по ул. Макарова-6	94,9	125,5
4	Котельная по ул. Мичурина-8	16,9	20,5
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	4,9	432,0
	Итого:	4 078,6	3 446,1

3.3. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

В соответствии с п.6.16 СП 124.13330.2012 от 01.01.2013г. установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

Исходя из перспективных объемов тепловых сетей, приведенных в Таблицах 3.2.1 и 3.2.2, и на основании пп.5.5 и 6.16 СП 124.13330.2012 от 01.01.2013г., предлагаются следующие решения:

1. На ЦТП-3 по ул. Стахановская от ТЭЦ (по ул. Пригородная-2):
 - осуществить возможность отбора подготовленной воды для нужд подпитки тепловых сетей ЦТП-1 ул. Волкова (Парковая-6), ЦТП-2 по ул. Молодежная-9, ЦТП-Капитанская-12 от обратной магистрали 1-го контура (по ул. Молодежная) ЦТП-3;
 - в 2015 году ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку на базе 2-х ступенчатого Na-катионирования с атмосферной деаэрацией производительностью 30 м³/ч;
 - установить два бака-аккумулятора емкостью 300 м³ каждый.
2. На котельной по ул. Лесозаводская-12б:
 - осуществить возможность отбора подготовленной воды для нужд подпитки тепловых сетей ЦТП-3 по ул. Пушкина-23а и ЦТП-6 по ул. 60 лет Октября от обратной магистрали 1-го контура по ул. Матросова;
 - в 2015 году ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку на базе 2-х ступенчатого Na-катионирования с атмосферной деаэрацией производительностью 15 м³/ч;
 - установить два бака-аккумулятора емкостью 60 м³ каждый.
3. На котельной по ул. Макарова-6:
 - в 2015 году ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку на базе 2-х ступенчатого Na-катионирования с вакуумной деаэрацией производительностью 1,5 м³/ч;
 - установить два бака-аккумулятора емкостью 15 м³ каждый.
4. На котельной по ул. Мичурина-8:
 - в 2015 году ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку на базе 2-х ступенчатого Na-катионирования с вакуумной деаэрацией производительностью 0,5 м³/ч;
 - установить два бака-аккумулятора емкостью 3 м³ каждый.
5. На котельной по ул. Железнодорожная-94
 - в 2015 году ввести в эксплуатацию водоподготовительную установку на базе 2-х ступенчатого Na-катионирования с вакуумной деаэрацией производительностью 0,1 м³/ч;
 - установить два бака-аккумулятора емкостью 1 м³ каждый.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

С учётом внедрения рекомендованных решений о модернизации водоподготовительных установок рассчитаны перспективные балансы производительности ВПУ. Результаты расчетов сведены в Таблицы 3.3.1, 3.3.2.

*Таблица 3.3.1. Перспективные балансы водоподготовительных установок,
1-й этап (2013-2015гг.).*

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объем сети, м ³	Производительность ВПУ, м ³ /ч		
			Потребная	Располагаемая	Резерв
1	ЦТП-3 от ТЭЦ ул. Пригородная-2	2 864,0	21,5	30,0	8,5
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	1 182,3	8,9	15,0	6,1
3	Котельная по ул. Макарова-6	101,5	0,76	1,5	0,74
4	Котельная по ул. Мичурина-8	16,9	0,13	0,5	0,37
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	4,9	0,04	0,1	0,06
	Итого:	4 169,6	31,3	50,6	15,8

*Таблица 3.3.2. Перспективные балансы водоподготовительных установок,
расчетный срок (2013-2033 гг.).*

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объем сети, м ³	Производительность ВПУ, м ³ /ч		
			Потребная	Располагаемая	Резерв
1	ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	2 757,1	20,7	30,0	9,3
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	1 204,8	9,0	15,0	6,0
3	Котельная по ул. Макарова-6	94,9	0,71	1,5	0,79
4	Котельная по ул. Мичурина-8	16,9	0,13	0,5	0,37
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	4,9	0,04	0,1	0,06
	Итого:	4 078,6	30,6	50,6	20,0

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

3.4. Перспективные максимальные потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

Максимальные потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах должно соответствовать нормам, указанным пп.6.16 и 6.22 СП 124.13330.2012 от 01.01.2013г соответственно для эксплуатационного и аварийного режима работы тепловой сети. Перспективные показатели эксплуатационной и аварийной подпитки тепловых сетей представлены в Таблицах 3.4.1, 3.4.2.

Таблица 3.4.1. Перспективные показатели подпитки тепловых сетей в эксплуатационных и в аварийных режимах, на момент окончания 1-го этапа (2013-2015 гг.).

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объем теплоносителя, м ³	Нормальная подпитка тепловой сети, м ³ /ч	Объем наибольшей сети, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч
1	ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	2 864,0	7,160	1 293,3	25,9
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	1 182,3	2,956	290,4	5,8
3	Котельная по ул. Макарова-6	101,5	0,254	101,5	2,0
4	Котельная по ул. Мичурина-8	16,9	0,042	16,9	0,338
5	Котельная по ул. Железнодорожная- 94	4,9	0,012	4,9	0,098
	Итого:	4 169,6	10,4		34,1

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 3.4.2. Перспективные показатели подпитки тепловых сетей в эксплуатационных и в аварийных режимах, на момент окончания расчетного срока (2013-2033 гг.).

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Объем теплоносителя, м ³	Нормальная подпитка тепловой сети, м ³ /ч	Объем наибольшей сети, м ³	Аварийная подпитка тепловой сети, м ³ /ч
1	ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	2 757,1	6,893	1 209,1	24,2
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	1 204,8	3,012	290,4	5,8
3	Котельная по ул. Макарова-6	94,9	0,237	94,9	1,9
4	Котельная по ул. Мичурина-8	16,9	0,042	16,9	0,338
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	4,9	0,012	4,9	0,098
	Итого:	4 078,6	10,2		32,3

Анализируя данные представленные в Таблицах 3.4.1, 3.4.2 расход воды на подпитку тепловых сетей источников тепловой энергии составит:

- ЦТП-3 от ТЭЦ (ул. Пригородная):
 - На момент окончания 1-го этапа (2013 – 2015 гг.) – 7,160 м³/ч;
 - На момент окончания расчетного периода (2013 – 2033 гг.) – 6,893 м³/ч.
- Котельная по ул. Лесозаводская-126:
 - На момент окончания 1-го этапа (2013 – 2015 гг.) – 2,956 м³/ч;
 - На момент окончания расчетного периода (2013 – 2033 гг.) – 3,012 м³/ч.
- Котельная по ул. Макарова-6:
 - На момент окончания 1-го этапа (2013 – 2015 гг.) – 0,254 м³/ч;
 - На момент окончания расчетного периода (2013 – 2033 гг.) – 0,237 м³/ч.
- Котельная по ул. Мичурина-8:
 - На момент окончания 1-го этапа (2013 – 2015 гг.) и расчетного периода (2013 – 2033 гг.) – 0,042 м³/ч.
- Котельная по ул. Железнодорожная-94:
 - На момент окончания 1-го этапа (2013 – 2015 гг.) и расчетного периода (2013 – 2033 гг.) – 0,012 м³/ч.

На рисунках 3.4.1-3.4.2 представлена динамика изменения параметров подпитки тепловых сетей по каждому теплоисточнику.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

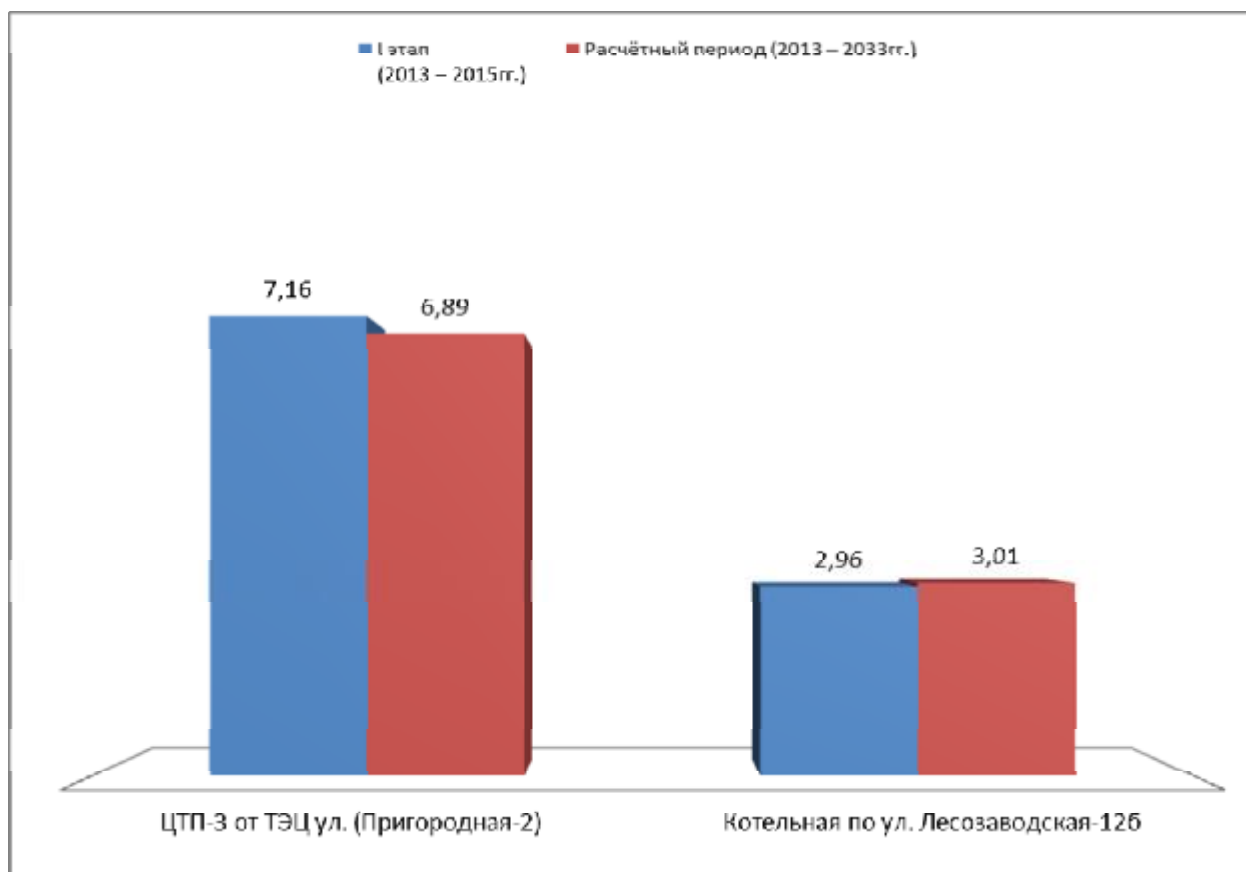


Рисунок 3.4.1. Подпитка тепловых сетей крупных теплоисточников, м³/ч.

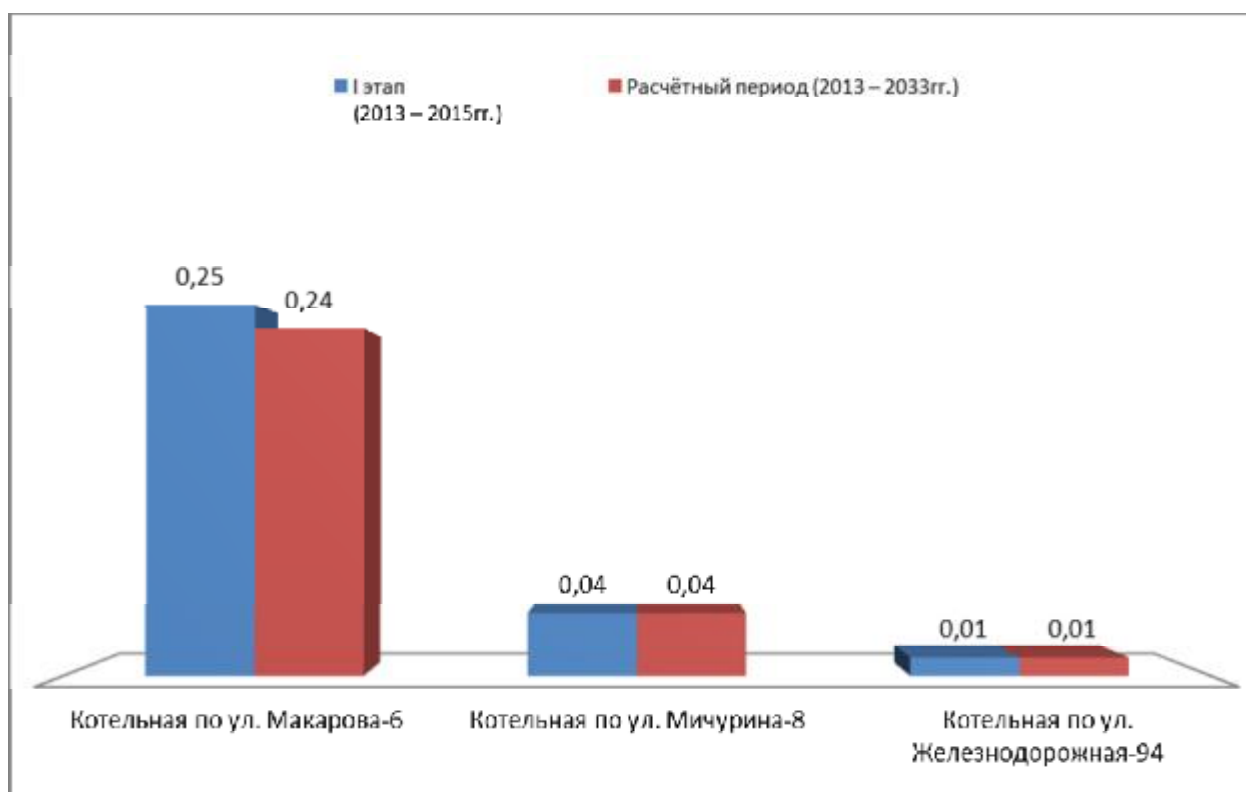


Рисунок 3.4.2. Подпитка тепловых сетей котельных малой мощности, м³/ч.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

При возникновении аварийной ситуации подпитка тепловых сетей осуществляется за счет использования объемов баков-аккумуляторов. Время, в течение которого возможно осуществлять подпитку тепловых сетей за счет использования объемов баков-аккумуляторов в аварийных режимах, представлено в Таблицах 3.4.3 и 3.4.4.

*Таблица 3.4.3. Время подпитки тепловых сетей в аварийном режиме,
1-й этап (2013-2015 гг.).*

№ п/ п	Наименование источника теплоснабжения	Расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	Объем баков- аккумуляторов, м ³	Время аварийной подпитки за счет объема баков, ч
1	ЦТП-3 от ТЭЦ ул. (Пригородная-2)	25,9	600,0	23,2
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	5,8	120,0	20,7
3	Котельная по ул. Макарова-6	2,0	30,0	14,8
4	Котельная по ул. Мичурина-8	0,338	6,0	17,8
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,098	2,0	20,4
	Итого:	34,1	758,0	96,8

*Таблица 3.4.4. Время подпитки тепловых сетей в аварийном режиме,
расчетный срок (2013-2033 гг.).*

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Расход аварийной подпитки тепловой сети, м ³ /ч	Объем баков- аккумуляторов, м ³	Время аварийной подпитки за счет объема баков, ч
1	ЦТП-3 от ТЭЦ ул. (Пригородная-2)	24,2	600,0	24,8
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	5,8	120,0	20,7
3	Котельная по ул. Макарова-6	1,9	30,0	15,8
4	Котельная по ул. Мичурина-8	0,3	6,0	17,8
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,1	2,0	20,4
	Итого:	32,3	758,0	99,4

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

4.1. Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки на вновь осваиваемых территориях городского округа, для которых отсутствует возможность передачи тепла от существующих и реконструируемых источников

Новые источники тепловой энергии будут строиться в зонах новой застройки многоэтажными зданиями. Мощность и расположение будет определяться при проектировании.

4.2. Предложения по строительству и реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие приросты перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия

Для обеспечения прироста перспективной тепловой нагрузки в существующих и расширяемых зонах действия рекомендуется:

1. Произвести реконструкцию котельной по ул. Капитанская-12 в ЦТП от теплоисточника ТЭЦ по ул. Пригородная-2 в период 2014-2015 годов с одновременным переводом её в пиковый режим уменьшив тем самым установленную мощность с 8,0 Гкал/ч до 5,0 Гкал/ч.
2. Произвести переключение тепловой нагрузки котельной по пер. Канатный-3 на тепловой источник ТЭЦ по ул. Пригородная-2 в период 2014-2015гг.
3. Произвести переключение тепловой нагрузки котельной по ул. Победы-26 на тепловой источник ТЭЦ по ул. Пригородная-2 в период 2014-2015гг.
4. Произвести замену котлоагрегата отработавшего свой нормативный срок на котельной по ул. Мичурина-8, котел KB-0,8 KB (б/н) 1972 года выпуска.
5. Произвести замену котлоагрегата отработавшего свой нормативный срок на котельной по ул. Макарова-6, котел ДКВР 4/13 (№7163) 1973 года выпуска.
6. Произвести замену котлоагрегатов отработавших свой нормативный срок на котельной по ул. Железнодорожная-94, котел KB (б/н) 1978 года выпуска и котел "Универсал-6М" (б/н) 1978 года выпуска.

4.3. Решения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения

Осуществление предложений по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на каждом этапе и к окончанию планируемого периода представлены в Таблице 4.3.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 4.3.1. Мероприятия по модернизации существующих теплоисточников.

№ п/п	Технические мероприятия	2013-2017	2017-2022	2022-2033
1	Модернизация и замена сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотвода с применением современных трубопроводов	+	+	+
2	Модернизация котельной по ул. Капитанская-12 с установкой двух котлов по 2,5 Гкал/ч общей установленной мощностью 5,0 Гкал/ч, основным топливом является диз. топливо.	+		
3	Приобретение и установка тепловых счётчиков на теплоисточниках	+		
4	Мероприятия по установке оборудования водоподготовки в системах теплоснабжения тепловых источников	+		
5	Мероприятия по модернизации теплосетевых и насосных установок на теплоисточниках и ЦТП	+		
6	Реконструкция ЦТП-3 по ул. Стахановская от теплоисточника ТЭЦ	+		
7	Реконструкция ЦТП-2 по ул. Советская, теплоисточник котельная по ул. Лесозаводская-126	+		
8	Реконструкция ЦТП-5 по ул. Матросова и ЦТП-6 по ул. 60-лет Октября, теплоисточник котельная по ул. Лесозаводская-126	+		
9	Строительство крытого угольного склада	+		

4.4. Технические решения о выборе оптимального температурного графика отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемые на каждом этапе планируемого периода

В соответствии со СНиП 41-02-2003, регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии предусматривается качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха. Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

пределах 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.

Системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика 95/70°C. Этим жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем горячего водоснабжения.

Данные о фактических температурах теплоносителя предоставленные теплоснабжающими организациями показали, что по большинству зон теплоснабжения утвержденный температурный график не выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде. В результате чего происходит снижение располагаемого температурного перепада и увеличение сверх расчётной, циркуляции сетевой воды.

С учётом выше сказанного определён оптимальный температурный график отпуска тепла от теплоисточников г. Холмска для расчётной температуры наружного воздуха в отопительный период -18 °C:

- ТЭЦ по ул. Пригородная-2 и котельной по ул. Лесозаводская 110/70 °C,
- остальных теплоисточников 95/70 °C .

Для выдерживания оптимального температурного графика требуется провести балансировку и наладку систем теплопотребления с установкой регуляторов перепада давления.

Переход на оптимальный температурный график позволит снизить циркуляционный расход сетевой воды в тепловых сетях и потребление электрической энергии, что в свою очередь приведёт к снижению себестоимости тепловой энергии. Расчетные температурные графики регулирования отпуска тепловой энергии от теплоисточников в тепловые сети города Холмска приведены в Таблице 4.4.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 4.4.1 Расчетные температурные графики

Источник тепловой энергии		Температура теплоносителя в подающей магистрали, °С	Разность температур теплоносителя в подающей и обратной магистралях при расчетной температуре наружного воздуха (-18°С), °С
ТЭЦ по ул. Пригородная-2			
ЦТП-3	ул. Стахановская - ул. Советская (нижний контур)	95	25
ЦТП-3	ул. Стахановская - ул. Молодежная (1-й контур)	110	40
ЦТП-3	ул. Стахановская - ул. Школьная	95	25
ЦТП-2	ул. Молодежная	95	25
ЦТП-1	ул. Волкова	95	25
Котельная по ул. Лесозаводская-12б			
1-й контур	ул. Лесозаводская - ул. Советская	110	40
1-й контур	ул. Лесозаводская - ул. Матросова	110	40
ЦТП-2	ул. Советская	95	25
ЦТП-3	ул. Пушкина	95	25
ЦТП-4	НГЧ	95	25
ЦТП-5	ул. Матросова	95	25
ЦТП-6	ул. Крузенштерна	95	25
Котельная по ул. Капитанская-12		95	25
Котельная по ул. Макарова-6		95	25
Котельная по пер. Канатный-3		95	25
Котельная по ул. Победы-26		95	25
Котельная по ул. Мичурина-8		95	25
Котельная по ул. Железнодорожная-94		95	25

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

4.5. Решения о 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

В соответствии п. 4.8 СП 89.13330-2012 все тепловые источники г. Холмска по надежности отпуска теплоты относятся к источникам первой категории. Следовательно, согласно п. 4.14 СП 89.13330-2012, располагаемая мощность каждого теплового источника г. Холмска определяется как разность между установленной мощностью с учетом собственных нужд теплоисточников, нормативных тепловых потерь в тепловых сетях и мощностью резервного котла.

На период 2016-2032 годов предполагается перевод котельной по ул. Капитанская-12 в пиковый режим с уменьшением установленной мощности 8,0 Гкал/ч до 5,0 Гкал/ч, соответственно произойдет изменение резервной мощности на данном теплоисточнике.

Перспективный резерв установленных мощностей на теплоисточниках в течении всего расчетного срока приведен в Таблице 4.5.1.

Таблица 4.5.1. Резервная аварийная мощность на теплоисточниках.

№ п/п	Теплоисточник	Мощность резервного котла (котлов) на теплоисточнике, Гкал/ч	
		1-й этап 2013-2015гг.	Расчетный срок 2013-2033гг.
1	ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	23,660	23,660
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	13,543	13,543
3	Котельная по ул. Капитанская-12	2,500	0,0
4	Котельная по ул. Макарова-6	2,500	2,500
5	Котельная по пер. Канатный-3	0,0	0,0
6	Котельная по ул. Победы 26	0,0	0,0
7	Котельная по ул. Мичурина-8	0,690	0,690
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	0,300	0,300
	Итого:	43,193	40,693

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

В настоящее время в городе Холмске перекладка изношенных тепловых сетей выполняется в рабочем порядке, к началу отопительного сезона 2020 года планируется заменить в полном объёме все магистральные трубопроводы, отработавшие свой эксплуатационный ресурс, а также большую часть внутриквартальных трубопроводов. На текущее время выполнена перекладка значительной части магистральных тепловых сетей от ЦТП-3 ул. Стахановская до ЦТП-2 ул. Молодежная и от ЦТП-3 ул. Стахановская до ул. Советская. Так же произведена замена значительной части магистрального трубопровода от котельной по ул. Лесозаводская до ул. Советской и котельной по ул. Макарова-6.

Одной из серьёзных проблем в существующей схеме теплоснабжения г. Холмска является гидравлическая разрегулировка тепловых сетей и непосредственное подключение потребителей первого контура без ИТП (индивидуальный тепловой пункт), вследствие чего в системе теплоснабжения наблюдается завышенная циркуляция теплоносителя, в результате которой уменьшается располагаемый перепад давления у потребителей.

Для снижения завышенной циркуляции теплоносителя в контурах теплоснабжения от ЦТП-3 ул. Стахановская (теплоисточник ТЭЦ) и котельных г. Холмска необходима стабилизация расчётного гидравлического режима, поэтому следует выполнить комплексную наладку, балансировку всей системы теплоснабжения и установку ИТП у каждого потребителя теплоты. Гидравлическая балансировка системы выполняется при помощи установки регуливающей арматуры (балансировочный клапан, регулятор перепада давления) на вводе к потребителю.

Строительство новых и реконструкция существующих магистральных трубопроводов рекомендуется производить с использованием предизолированных стальных труб в пенополиуретановой (ППУ) изоляции с системой оперативного дистанционного контроля (СОДК), имеющих достаточно низкие тепловые потери. Перекладку трубопроводов разводящих сетей рекомендуется выполнять с применением полимерных труб в пенополиминеральной (ППМ) изоляции.

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

Для обеспечения поэтапного прироста перспективной тепловой нагрузки в 1-ом, 3-ем, 4-ом, 5-ом и 7-ом планировочных районах города Холмска необходимо новое строительство соответствующих тепловых сетей. Предложения по строительству тепловых сетей представлены в Таблицах 5.1.1 и 5.1.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 5.1.1. Предложения по строительству тепловых сетей,
1-й этап (2013-2015гг.).

№ п/п	Наименование теплоисточника	Тип застройки	Нагрузка, Гкал/ч	Длина труб, пог.м (в двухтрубном исчислении)	Диаметр трубопровода условный, мм	Тип прокладки	Материал
1 планировочный район							
1	ТЭЦ-ЦТП-3, ул. Стахановская, линия ул. Советская	пятиэтажный жилой фонд	0,298	300,00	69	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
3 планировочный район							
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126-ЦТП-6 (ул. 60 лет Октября)	трехэтажный жилой фонд	0,315	500,00	69	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		детский сад	0,435	100,00	81	бесканальная	
4 планировочный район							
3	Котельная по ул. Капитанская-12	одноэтажный жилой фонд	0,493	975,00	100	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		детский сад	0,484	100,00	100	бесканальная	
5 планировочный район							
4	ТЭЦ-ЦТП-3, ул. Стахановская, 1-й контур по ул. Молодежная	баня	0,346	100,00	81	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		детский сад	0,435	100,00	81	бесканальная	
7 планировочный район							
5	ТЭЦ-ЦТП-3, ул. Стахановская, бойлерная ул. Школьная	пятиэтажный жилой фонд	0,596	600,00	100	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		одноэтажный жилой фонд	1,479	2 400,00	69	бесканальная	
		детский сад	0,484	100,00	100	бесканальная	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 5.1.2. Предложения по строительству тепловых сетей,
расчетный срок (2013-2033гг.)

№ п/п	Наименование теплоисточника	Тип застройки	Нагрузка, Гкал/ч	Длина труб, пог.м (в двухтрубном исчислении)	Диаметр трубопровода условный, мм	Тип прокладки	Материал
1 планировочный район							
1	ТЭЦ-ЦТП-3, ул. Стахановская, линия ул. Советская	пятиэтажный жилой фонд	0,298	300,00	69	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		пятиэтажный жилой фонд	0,404	600,00	81	бесканальная	
		детский сад	0,345	100,00	81	бесканальная	
3 планировочный район							
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126-ЦТП-6 (ул. 60 лет Октября)	трехэтажный жилой фонд	0,315	500,00	69	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		детский сад	0,435	100,00	81	бесканальная	
		одноэтажный жилой фонд	0,574	1 650,00	41	бесканальная	
				200,00	25	бесканальная	
				350,00	100	бесканальная	
4 планировочный район							
3	ТЭЦ – ЦТП-Капитанская	одноэтажный жилой фонд	0,493	975,00	100	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		детский сад	0,484	100,00	100	бесканальная	

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

5 планировочный район							
4	ТЭЦ-ЦТП-3, ул. Стахановская, 1-й контур по ул. Молодежная	баня	0,346	100,00	81	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		детский сад	0,435	100,00	81	бесканальная	
7 планировочный район							
5	ТЭЦ-ЦТП-3, ул. Стахановская, бойлерная ул. Школьная	пятиэтажный жилой фонд	0,596	600,00	100	бесканальная	Полимерные трубы в ППМ изоляции
		одноэтажный жилой фонд	1,479	2 400,00	69	бесканальная	
		детский сад	0,484	100,00	100	бесканальная	
		детский сад	0,435	100,00	81	бесканальная	

5.2. 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

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения города Холмска необходимо провести следующие мероприятия:

- переключить присоединенные нагрузки котельной по ул. Победы -26 к ЦТП-1 по ул. Волкова (Парковая-6) от теплоисточника – ТЭЦ с ликвидацией котельной. В связи с этим произвести прокладку магистрального трубопровода диаметром Ду-150 мм от жилого дома по ул. Победы-22 до жилого дома ул. Победы-26, общей длиной 300 пог.м в двухтрубном исчислении.
- реконструировать котельную по ул. Капитанская-12 в ЦТП-Капитанская от 1-го контура ЦТП-3 по ул. Стахановская (теплоисточник-ТЭЦ) с переводом работы котлов в пиковый режим. В связи с этим произвести прокладку магистрального трубопровода от здания по пер. Восточный-15 до котельной по ул. Капитанская-12 диаметром Ду-250 мм и общей длиной 2000 пог.м в двухтрубном исчислении.
- переключить присоединенные нагрузки котельной пер. Канатный-3 к ЦТП-Капитанская (теплоисточник-ТЭЦ) с ликвидацией котельной. В связи с этим произвести прокладку магистрального трубопровода диаметром Ду-200 мм и общей длиной 300 пог.м.

Предложения по строительству тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения на 1-м этапе (2013-2015 гг.) указаны в Таблице 5.2.1.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 5.2.1. Предложения по строительству тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, 1-й этап (2013-2015гг.)

Дата строительства	Наименование мероприятия	Длина труб, пог.м (в двухтрубном исчислении)	Диаметр трубопровода условный, мм	Тип прокладки	Материал	Планировочный район
2014-2015гг.	Переключение нагрузки с котельной по ул. Победы-26 на ЦТП-1 по ул. Волкова (Парковая-6)	300,0	150	бесканальная	Стальные трубы в ППУ изоляции	4 - 5
2014-2015гг.	Подключение ЦТП-Капитанская к 1-му контуру ЦТП-3 по ул. Стахановская	2000,0	250	бесканальная	Стальные трубы в ППУ изоляции	4 - 5
2014-2015гг.	Переключение нагрузки с котельной по пер. Канатный-3 на ЦТП-Капитанская	300,0	200	бесканальная	Стальные трубы в ППУ изоляции	4

5.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

В настоящее время система теплоснабжения города Холмска обладает недостаточным уровнем надежности.

Для обеспечения нормативного уровня надежности системы теплоснабжения, в соответствии с п.6.31 СП124.13330.2012, первоочередной рекомендацией является строительство резервирующей перемычки Дн-530мм и длиной L-2500 пог.м, между контуром теплоснабжения ТЭЦ по ул. Пригородная-2 и контуром теплоснабжения котельной по ул. Лесозаводская-126.

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Раздел утверждаемой части «Перспективные топливные балансы» должен содержать перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения, городского округа по видам основного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода.

6.1. Существующие объемы потребления топлива

Основными видами топлива, используемыми на источниках тепловой энергии города Холмск, являются уголь (ТЭЦ по ул. Пригородная-2, котельная по ул. Лесозаводская-126, котельная по ул. Макарова-6, котельная по ул. Победы-26, котельная по ул. Мичурина-8, котельная по ул. Железнодорожная-94, котельная по пер. Канатный-3) и дизельное топливо (котельная по ул. Капитанская-12 и котельная по пер. Канатный-3).

Аварийным видом топлива - мазут - обладает только теплоисточник ТЭЦ по ул. Пригородная-2. На остальных тепловых источниках аварийный вид топлива отсутствует.

На территории города Холмска присутствует источник комбинированной выработки энергоресурсов это ТЭЦ по ул. Пригородная-2, который работает только в теплофикационном режиме выработки электрической энергии.

Сведения о годовом потреблении основных видов топлива источниками теплоснабжения в базовом 2012 году приведены в Таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1. Потребление топлива теплоисточниками в базовом 2012 году.

№ п/п	Теплоисточник	Вид топлива	Потребление топлива, тыс. туг.
1	ТЭЦ по ул. Пригородная -2	уголь	20,312
		мазут	0,099
		диз. топливо (ТСМ)	0,021
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	уголь	14,597
3	Котельная по ул. Капитанская-12	диз. топливо (ТСМ)	3,808
4	Котельная по пер. Канатный-3	уголь	2,365
		диз. топливо (ТСМ)	0,651
5	Котельная по ул. Победы-26	уголь	1,043
6	Котельная по ул. Победы-23	уголь	0,466
7	Котельная по ул. Мичурина-8	уголь	0,564
8	Котельная по ул. Макарова-6	уголь	2,020
9	Котельная по ул. Железнодорожная-94	уголь	0,192
	Итого		46,138

Сведения о удельных расходах топлива источниками теплоснабжения в базовом 2012 году приведены в Таблице 6.1.2.

Таблица 6.1.2. Удельные расходы топлива в базовом 2012 году.

№ п/п	Теплоисточник	УРУТ на выработку тепловой энергии. кг.у.т/Гкал	УРУТ на выработку электроэнергии в теплофикационном режиме, кг.у.т/кВт·ч
1	ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	186,1	228,4
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	165,9	---
3	Котельная по ул. Капитанская-12	173,7	---
4	Котельная по ул. Макарова-6	179,5	---
5	Котельная по пер. Канатный-3	221,9	---
6	Котельная по ул. Победы 26	204,0	---
7	Котельная по ул. Мичурина-8	222,4	---
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	238,0	---

6.2. Перспективные объёмы потребления топлива

Расчет перспективных расходов топлива по этапам развития схемы теплоснабжения города Холмска произведен на основе данных об удельных расходах топлива в базовом 2012 году представленных МУП "Тепло" и в соответствии с "Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных" утвержденной приказом Минэнерго России от 30 декабря 2008 года №323.

Выработка энергоресурсов в период 1-го этапа 2013-2015 годов представлена в Таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1. Годовая выработка энергоресурсов на 1-м этапе 2013-2015гг.

№ п/п	Теплоисточник	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике, Гкал/год	Выработка электрической энергии на теплоисточнике, кВт·ч/год
1	ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	146 623,220	13 200 000,0
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	60 158,880	----
3	Котельная по ул. Капитанская-12	7 035,266	----
4	Котельная по ул. Макарова-6	10 973,849	----
5	Котельная по пер. Канатный-3	0,000	----
6	Котельная по ул. Победы 26	0,000	----
7	Котельная по ул. Мичурина-8	1 619,126	----
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	341,028	----
	Итого	226 751,369	13 200 000,0

Потребление топлива теплоисточниками города Холмска на первом этапе 2013-2015 гг. представлено в Таблице 6.2.2.

Таблица 6.2.2. Годовое потребление условного топлива на 1-м этапе 2013-2015гг.

№ п/п	Теплоисточник	Потребление топлива на 1-м этапе (2013-2015гг), тут.
1	ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	30 301,461
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	9 980,358
3	Котельная по ул. Капитанская-12	1 141,120
4	Котельная по ул. Макарова-6	1 969,806
5	Котельная по пер. Канатный-3	0,000
6	Котельная по ул. Победы 26	0,000
7	Котельная по ул. Мичурина-8	360,094
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	81,165
	Итого	43 834,004

Выработка энергоресурсов на момент окончания расчетного срока 2013-2033 годов представлена в Таблице 6.2.3.

Таблица 6.2.3. Годовая выработка энергоресурсов на момент окончания расчетного срока 2013-2033гг.

№ п/п	Теплоисточник	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике, Гкал/год	Выработка электрической энергии на теплоисточнике, кВт·ч/год
1	ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	129 808,462	13 200 000,0
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	61 862,232	----
4	Котельная по ул. Макарова-6	10 257,950	----
7	Котельная по ул. Мичурина-8	1 619,126	----
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	341,028	----
	Итого	203 888,799	13 200 000,0

Потребление топлива теплоисточниками города Холмска на момент окончания расчетного срока 2013-2033 годов представлено в Таблице 6.2.4.

Таблица 6.2.4. Годовое потребление условного топлива на момент окончания расчетного срока 2013-2033гг.

№ п/п	Теплоисточник	Потребление топлива расчетный срок (2013-2033гг), туг.
1	ТЭЦ (ул. Пригородная-2)	27 172,235
2	Котельная по ул. Лесозаводская-126	10 262,944
3	Котельная по ул. Макарова-6	1 841,302
4	Котельная по ул. Мичурина-8	360,094
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94	81,165
	Итого	39 717,740

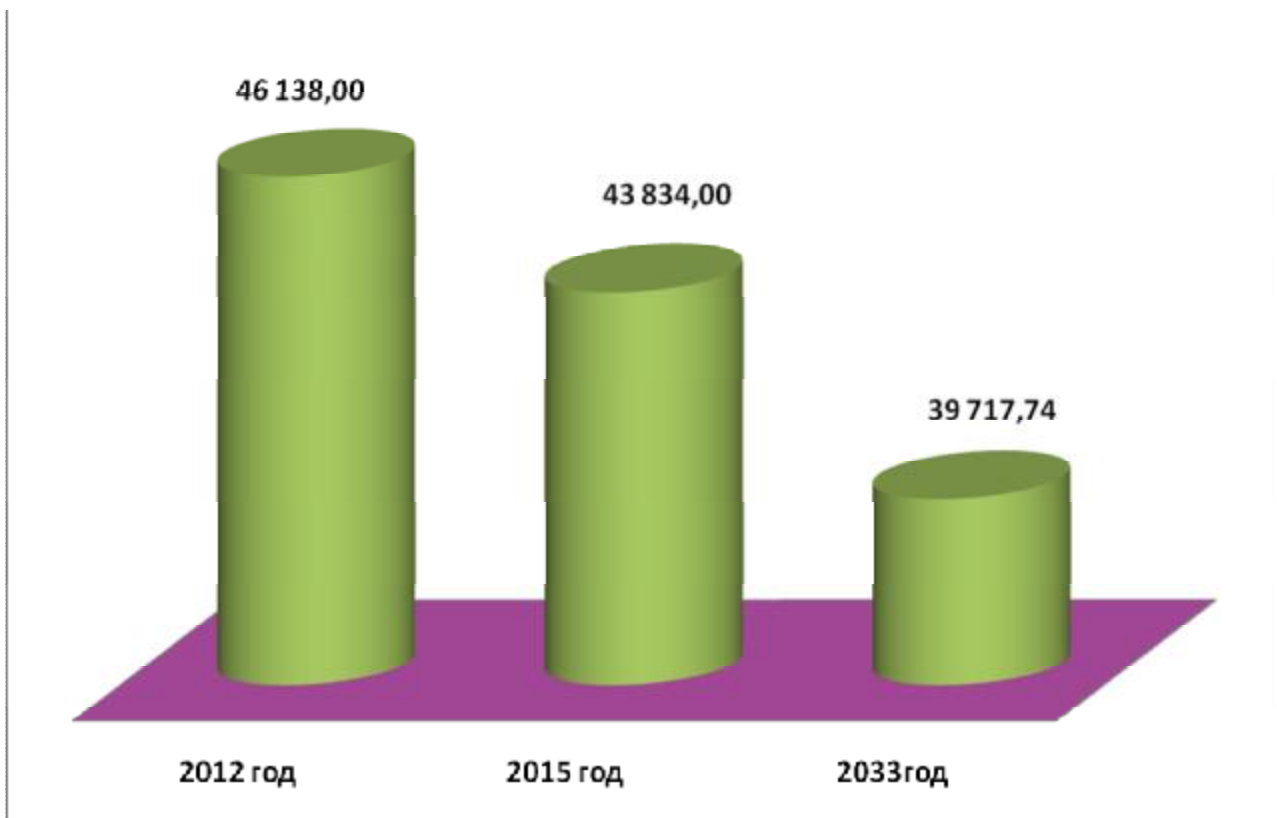


Рисунок 6.2.1. Потребление условного топлива теплоисточниками в базовом 2012 году и по этапам развития г. Холмска.

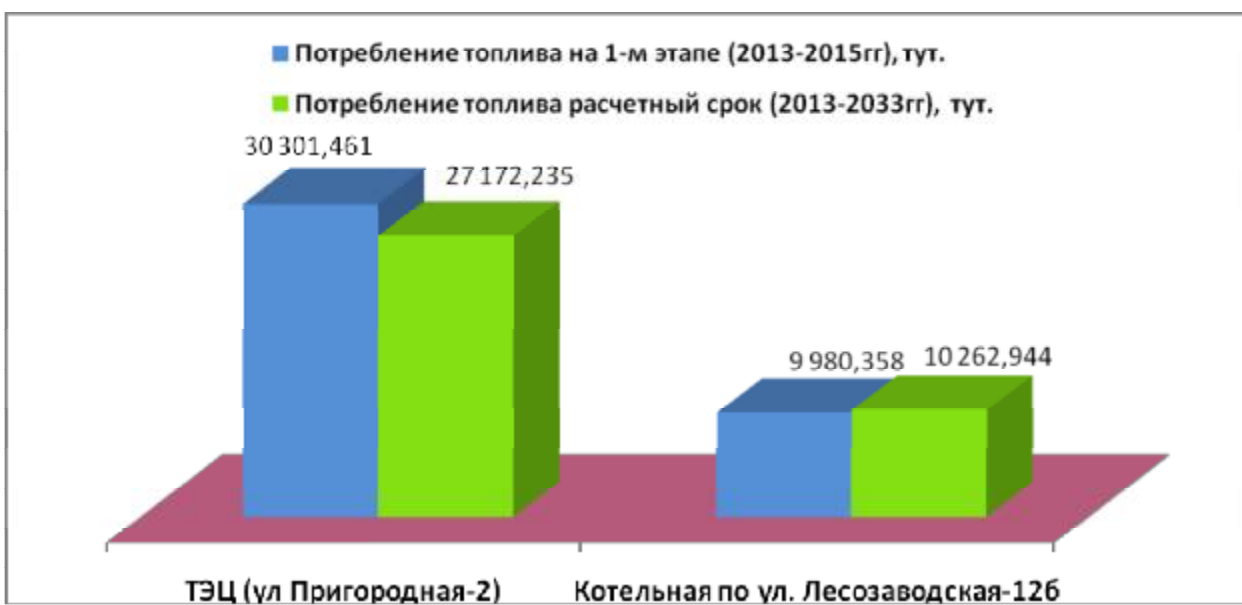


Рисунок 6.2.2. Потребление условного топлива крупными теплоисточниками по этапам развития г. Холмска.

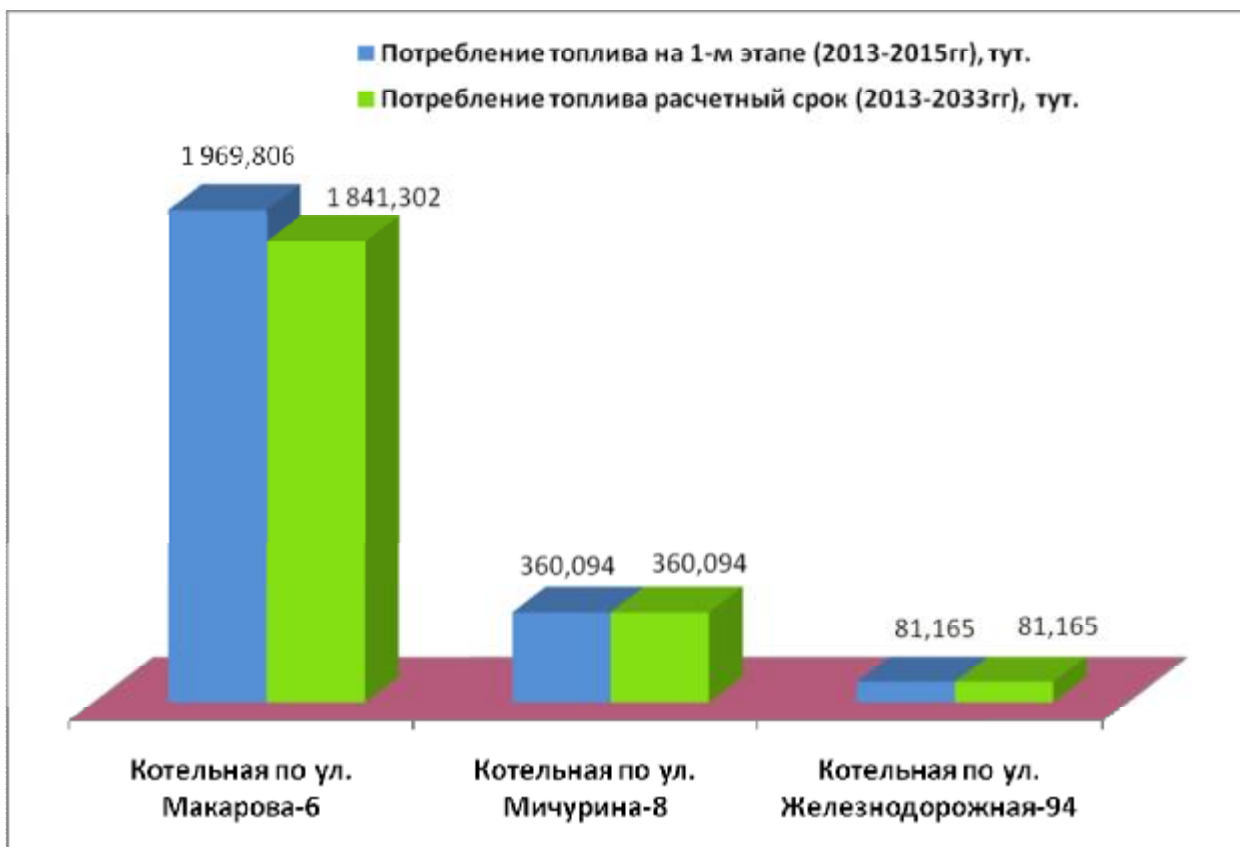


Рисунок 6.2.3. Потребление условного топлива теплоисточниками малой мощности по этапам развития г. Холмска.

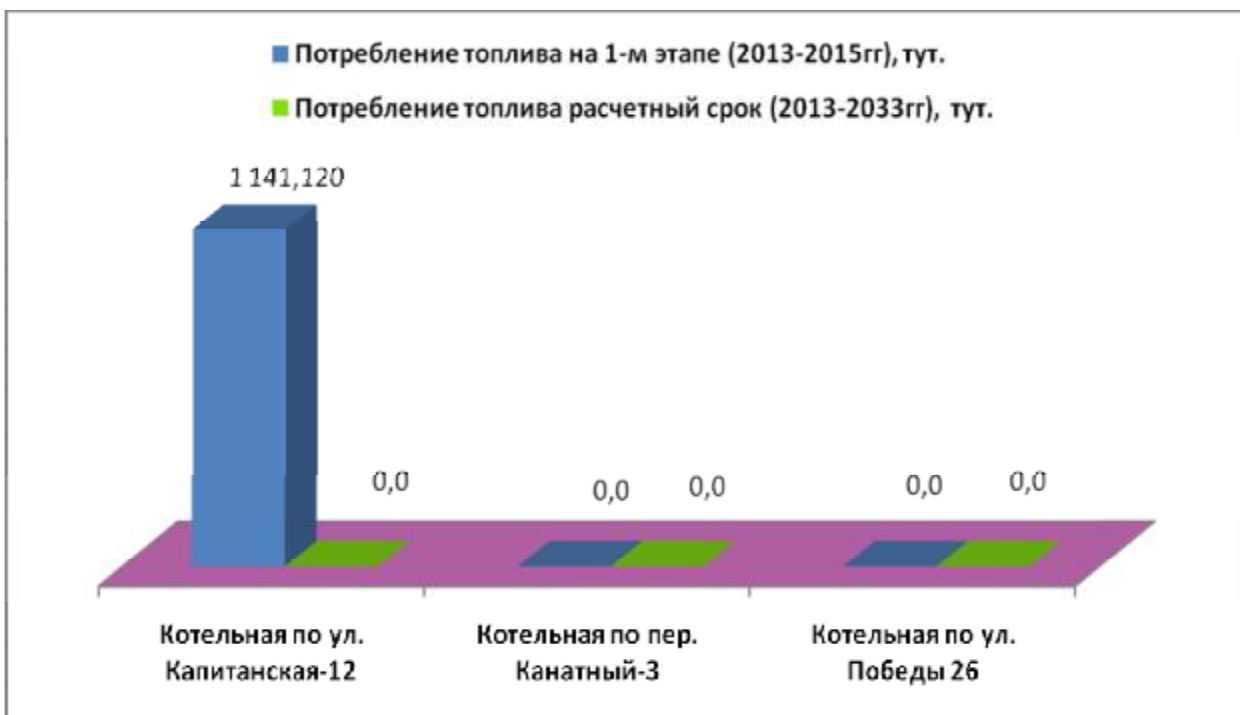


Рисунок 6.2.4. Потребление условного топлива реконструируемыми теплоисточниками по этапам развития г. Холмска.

На основе проведенных расчетов представленных в Таблицах 6.2.2, 6.2.4 и Рисунке 6.2.1 можно сделать вывод, что потребление топлива на теплоисточниках города Холмска снизится с 46,138 тыс. тут в 2012 году до 43,834 тыс. тут в 2015 году и далее в конце расчетного срока к 2033 году достигнет 39,717 тыс. тут.

6.3. Неснижаемый запас резервного топлива

Данных о неснижаемом запасе резервного топлива для источников централизованного теплоснабжения города Холмска не предоставлено.

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты или инвестиции, предполагаемые для осуществления определенными организациями, утверждаются в схеме теплоснабжения только при наличии согласия лиц, владеющих на праве собственности или ином законном праве данными объектами, или соответствующих организаций на реализацию инвестиционных проектов.

7.1. Предложения по инвестированию средств в существующие объекты

Предложения по инвестированию средств в существующие объекты представлены в Таблице 7.1.1 на основании распоряжения Правительства Сахалинской области от 12 июля 2013 года №485-р Об утверждении Плана мероприятий по реконструкции, капитальному ремонту социально значимых объектов и благоустройству муниципального образования «Холмский городской округ» на 2014 - 2016 годы и на плановый период 2017 - 2020 годов и на основании Постановления Правительства Сахалинской области от 07.08.2013 N 432 "О внесении изменений в План мероприятий по реконструкции, капитальному ремонту социально значимых объектов и благоустройству муниципального образования "Холмский городской округ" на 2012 - 2016 годы"

Таблица 7.1.1. Предложения по инвестированию средств в существующие объекты.

№ п/п	Наименование мероприятия	Всего, тыс. руб.	В том числе по годам, тыс. руб.							Ожидаемый результат
			2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Разработка проектной документации по реконструкции системы теплоснабжения г. Холмска	15 000,00	15 000,00							Выверенный, профессиональный подход к проблемам в сфере теплоснабжения.
2	Реконструкция ЦТП-3 по ул. Стахановская в г. Холмске, в т.ч. разработка ПД	80 000,00	80 000,00	-	-	-	-	-	-	Снижение потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии, снижение эксплуатационных затрат, повышение качества подпиточной воды.
3	Строительство повысительной насосной станции в г. Холмске, в т.ч. разработка ПД	75 000,00	75 000,00	-	-	-	-	-	-	Снижение потерь тепла и теплоносителя при передаче тепловой энергии
4	Реконструкция ЦТП - Канатная в г. Холмске, в т.ч. разработка ПД	40 000,00	40 000,00	-	-	-	-	-	-	Уменьшение расходов топлива, снижение энергопотребления

										оборудования.
5	Реконструкция ЦТП - Капитанская в г. Холмске, в т.ч. разработка ПД	60 000,00	60 000,00	-	-	-	-	-	-	Уменьшение расходов топлива, снижение энергопотребления оборудования.
6	Реконструкция ЦТП-5, ЦТП-6 в г. Холмске в т.ч. разработка ПД	50 000,00	50 000,00	-	-	-	-	-	-	Снижение энергопотребления оборудования; снижение потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии .
7	Реконструкция ЦТП-2 в г. Холмске в т.ч. разработка ПД	50 000,00	-	50 000,00	-	-	-	-	-	Снижение энергопотребления оборудования; снижение потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии .
8	Капитальный ремонт котельной по ул. Лесозаводская-126, в г. Холмске, в т.ч. разработка ПД	29 999,80	-	15 000,00	14 999,80	-	-	-	-	Уменьшение расходов топлива, снижение энергопотребления оборудования.

9	Строительство угольного склада в г. Холмске, в т.ч. разработка ПД	20 000,00		20 000,00						Снижение потерь при хранении и перевалке топлива.
10	Разработка проектов по сейсмоукреплению ЦТП-3, ЦТП-Канатная, ЦТП-Капитанская в г. Холмске	1 500,00		1 500,00						Снижение тепловых потерь внутри помещений.
11	Капитальный ремонт объектов системы теплоснабжения в МО "Холмский городской округ"	80 000,00				20 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	Снижение потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии
12	Строительство и реконструкция объектов системы теплоснабжения в МО "Холмский городской округ"	660 000,00				150 000,00	150 000,00	180 000,00	180 000,00	Уменьшение расходов топлива, снижение энергопотребления оборудования.

13	Капитальный ремонт объектов системы водоснабжения и водоотведения в МО "Холмский городской округ"	80 000,00				20 000,00	20 000,00	20 000,00	20 000,00	Снижение потерь при передаче холодной воды (ХВС)
14	Строительство и реконструкция объектов системы водоснабжения и водоотведения в МО "Холмский городской округ"	660 000,00				150 000,00	150 000,00	180 000,00	180 000,00	Снижение энергопотребления при передаче ХВС и снижение потерь при передаче холодной воды
15	Приобретение специализированной техники для МО "Холмский городской округ"	52 800,00				13 200,00	13 200,00	13 200,00	13 200,00	Снижение потерь теплоносителя и потерь ХВС при ремонтах тепловых систем и систем холодного водоснабжения

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

7.2. Предложения для инвестирования в реконструкцию и техническое перевооружение

Основополагающим предложением в реконструкцию теплоснабжения города Холмска, необходимым для решения рассматриваемых задач в "Схеме теплоснабжения", которое не утверждено в выше указанных нормативных документах, является модернизация индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) у потребителей тепловой энергии, так как без внедрения данного мероприятия невозможно добиться рассчитанных балансов тепловой энергии и баланса потребления топлива указанных в Разделе - 2 Таблица 2.2.1, Рисунок 2.2.1 и Разделе - 6 таблицы 6.2.2-6.2.5 и Рисунки 6.2.1-6.2.4.

В Таблице 7.2.1 приведена суммарная стоимость ИТП с установкой по зонам действия каждого теплового источника.

Таблица 7.2.1. Суммарная стоимость ИТП по зонам действия тепловых источников.

№ п/п	Теплоисточник	Стоимость индивидуальных тепловых пунктов по жилому фонду, руб.
1	ЦТП-3, ул. Стахановская от ТЭЦ ул. Пригородная-2	133 318 923,70
2	Котельная ул. Лесозаводская-126	85 082 139,06
3	Котельная по ул. Капитанская-12	33 253 819,48
4	Котельная по пер. Канатный-3	13 998 284,34
5	Котельная по ул. Победы-26	5 789 059,30
6	Котельная по ул. Мичурина-8	832 589,82
7	Котельная по ул. Макарова-6	12 828 935,99
8	Котельная по ул. Железнодорожная-94	1 390 979,83
	Итого	286 494 731,51

Из таблицы 7.2.1 видно, что итоговая цифра модернизации ИТП составляет 286,49 млн. рублей. Предлагается, данную сумму утвердить соответствующим нормативным документом с разбивкой по источникам теплоснабжения и по годам внедрения Таблица 7.2.2.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Таблица 7.2.2. Стоимость ИТП у потребителей жилого фонда по годам внедрения.

№ п/п	Теплоисточник	Средства на установку ИТП у потребителей жилого фонда, руб.	
		2015 год	2016 год
1	ЦТП-3, ул. Стахановская от ТЭЦ ул. Пригородная-2	186 360 086,81	
2	Котельная ул. Лесозаводская-126		85 082 139,06
3	Котельная по ул. Мичурина-8		832 589,82
4	Котельная по ул. Макарова-6		12 828 935,99
5	Котельная по ул. Железнодорожная-94		1 390 979,83
	Итого	186 360 086,81	100 134 644,70

7.3. Тарифно-балансовая модель города Холмска на 2013-2033 годы

Для выполнения анализа влияния реализации строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, тепловых сетей и сооружений на них на цену тепловой энергии в городе Холмске, разработаны тарифно-балансовые модели, структура которых сформирована в зависимости от основных видов деятельности теплоснабжающей организации МУП "Тепло" на основе следующих показателей отражающих их изменение по годам реализации схемы теплоснабжения:

- Индексы-дефляторы МЭР;
- Баланс тепловой мощности;
- Баланс тепловой энергии;
- Топливный баланс;
- Баланс теплоносителей;
- Баланс электрической энергии;
- Тарифы на покупные энергоносители и воду;
- Производственные расходы товарного отпуска;
- Производственная деятельность;
- Проекты схемы теплоснабжения.

Показатель «Индексы-дефляторы МЭР» установлен Минэкономразвития России для прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2012 год и плановый период 2013-2014 годов и сценарные условия для формирования вариантов социально-экономического развития Российской Федерации на 2012-2014 годы, а также временно определенные показатели долгосрочного прогноза социально-экономического

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

развития Российской Федерации до 2030 года в соответствии с прогнозными индексами цен производителей, индексов-дефляторов по видам экономической деятельности.

Тарифно-балансовые модели на тепловую энергию и электрическую энергию представлены в Таблице 7.3.1 и соответственно в Таблице 7.3.2.

Таблица 7.3.1. Тарифно-балансовая модель на производство и реализацию тепловой энергии.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя 2012 год	Значение показателя 2015 год	Значение показателя 2033 год
1	Вид регулируемой деятельности	–	Производство и реализация тепловой энергии		
Расходы					
2	Расходы на покупку топлива:	тыс. руб.	208 015,60	201 268,69	257 553,79
2.1	мазут	тыс. руб.	930,6	2 460,60	2 111,07
2.2	дизельное топливо	тыс. руб.	813,1	27 989,62	1 628,23
2.3	уголь	тыс. руб.	128 559,60	170 818,47	253 814,49
2.4	прочие виды топлива	тыс. руб.	77 712,30	0,00	
3	Объём приобретаемого топлива	т.н.т.	63 143,20	66 953,00	61 647,00
3.1	мазут	т.н.т.	60	139,00	72,00
3.2	дизельное топливо	т.н.т.	27,9	840,00	30,00
3.3	уголь	т.н.т.	60 001,70	65 974,00	61 545,00
3.4	прочие виды топлива	т.н.т.	3 053,60	0,00	0,00
4	Расходы на электроэнергию	тыс. руб.	21 137,70	28 261,00	53 566,61
5	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	5 440,20	6 763,57	10 862,81
6	Расходы на хим.реагенты	тыс. руб.	314,4	385,75	644,06
7	Расходы на оплату труда ППР	тыс. руб.	77 560,60	91 677,51	148 137,83
7.1	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	22 323,10	26 384,79	42 634,07

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

8	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	21 201,70	25 060,65	40 494,45
9	Общепроизводственные (цеховые) расходы	тыс. руб.	26 994,90	31 908,28	51 559,24
10	Общехозяйственные (управленческие расходы)	тыс. руб.	33 939,00	40 116,28	64 822,21
11	Расходы на амортизацию оборудования	тыс. руб.	1 139,70	1 347,14	2 176,78
12	Расходы на аренду оборудования, земли	тыс. руб.	4 060,80	4 799,91	7 755,98
13	Численность основного производственного персонала	чел.	283,7	280,0	280
Прибыль (+), Убытки (-)					
14	Выручка от реализации тепловой энергии	тыс. руб.	222 507,90	492 865,42	839 298,10
15	Прибыль от реализации тепловой энергии	тыс. руб.	-198 964,50	34 891,84	159 090,27

Таблица 7.3.2. Тарифно-балансовая модель на производство и реализацию электрической энергии.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя 2012 год	Значение показателя 2015 год	Значение показателя 2033 год
1	Вид регулируемой деятельности	–	Производство и реализация электрической энергии		
Расходы					
2	Расходы на покупку топлива:	тыс. руб.	10 161,30	12 301,71	19 606,88
2.1	мазут	тыс. руб.	174,95	196,64	324,06
2.2	дизельное топливо	тыс. руб.	0	33,32	54,91
2.3	уголь	тыс. руб.	9 959,40	12 071,75	19 227,92
2.4	прочие виды топлива	тыс. руб.	26,98		

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

3	Объём приобретаемого топлива	т.н.т.	4 642,09	4 674,49	4 674,49
3.1	мазут	т.н.т.	11,09	11,09	11,09
3.2	дизельное топливо	т.н.т.	0	1,00	1,00
3.3	уголь	т.н.т.	4 630,00	4 662,40	4 662,40
3.4	прочие виды топлива	т.н.т.	1		
4	Расходы на электроэнергию	тыс. руб.	247,5	330,91	627,21
5	Расходы на холодную воду	тыс. руб.	195,9	243,55	391,17
6	Расходы на хим.реагенты	тыс. руб.	0	0,00	0,00
7	Расходы на оплату труда ППР	тыс. руб.	3 011,60	3 559,75	5 752,04
7.1	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	859	1 024,49	1 655,44
8	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования	тыс. руб.	721,3	852,58	1 377,66
9	Общепроизводственные (цеховые) расходы	тыс. руб.	909,1	1 074,57	1 736,35
10	Общехозяйственные (управленческие расходы)	тыс. руб.	1 271,60	1 503,05	2 428,71
11	Расходы на амортизацию оборудования	тыс. руб.	37,7	44,56	72,01
12	Расходы на аренду оборудования, земли	тыс. руб.	131,7	155,67	251,54
13	Численность основного производственного персонала	чел.	9,7	9,7	9,7
Прибыль					
14	Выручка от реализации тепловой энергии	тыс. руб.	7 165,70	45 706,01	86 632,32
15	Прибыль от реализации тепловой энергии	тыс. руб.	-25,3	24 615,17	52 733,32

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Тарифно-балансовые модели выполнены на основе рассчитанных стоимостей основных показателей с применением "Индексов дефляторов", которые представлены в Таблице 7.3.3 и Рисунках 7.3.1, 7.3.2, 7.3.3.

Таблица 7.3.3. Стоимость основных показателей в тарифно-балансовых моделях.

Наименование основных показателей	Ед. изм.	Стоимость основных показателей по годам		
		2013	2015	2033
Тепловая энергия, в т.ч:				
население	руб/Гкал	2 065,40	2 487,77	4 715,39
бюджетные потребители	руб/Гкал	2 505,94	3 018,40	5 721,16
Электроэнергия	коп/кВт·ч	287,47	346,26	656,31
Топливо, в т.ч:				
уголь	руб/тонна	2 221,88	2 589,17	4 124,04
мазут	руб/тонна	15 401,43	17 731,56	29 220,50
дизельное топливо	руб/тонна	28 939,37	33 317,69	54 905,47



Рисунок 7.3.1. Стоимость тепловой энергии для потребителей в тарифно-балансовой модели.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА



Рисунок 7.3.2. Стоимость электрической энергии для потребителей в тарифно-балансовой модели.



Рисунок 7.3.3. Стоимость основных видов топлива в тарифно-балансовой модели.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

На основе расчетов представленных в тарифно-балансовых моделях можно сделать вывод, что в городе Холмске при последовательной реализации предложенных мероприятий будет достигнута прибыльность в регулируемом виде деятельности по производству и реализации тепловой и электрической энергии. Прибыль полученная в результате проведенной реконструкции объектов теплоснабжения может быть направлена как на увеличение заработной платы работников предприятия МУП "Тепло", так и на снижение тарифов за потребление тепловой и электрической энергии на территории г. Холмска, что в конечном счете отразится на улучшении благосостояния жителей, снижении нагрузки на бюджет и инвестиционной привлекательности Холмского городского округа.

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

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

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

- § владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- § размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепла и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;
- § в случае наличия двух претендентов статус присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

Единая теплоснабжающая организация обязана:

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

В настоящее время предприятие МУП "Тепло", которое является единственной теплоснабжающей организацией на территории города Холмска, отвечает всем требованиям критериев по определению единой теплоснабжающей организации, а именно:

1) Владение на праве собственности или ином законном основании, тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации.

На балансе предприятия МУП "Тепло" находятся все магистральные, распределительные и квартальные сети в городе Холмске.

2) Статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у предприятия МУП "Тепло" технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией города Холмск предприятие МУП "Тепло".

Раздел 9. Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Предусматривается резервирующая перемычка между тепловыми сетями ТЭЦ по ул. Пригородная-2 и котельной по ул. Лесозаводская-126. Варианты оптимизации рассмотрены в электронной схеме.

Данная резервирующая перемычка обеспечит:

- Переключение части нагрузки от ветки по ул. Советской ЦТП-3 (теплоисточник-ТЭЦ) к котельной по ул. Лесозаводская-126, тем самым освоив часть резерва мощности котельной, составляющего на момент окончания:
 - 1-го этапа в 2015 году – 7,671 Гкал/ч;
 - расчетного срока в 2033 году – 7,122 Гкал/ч.
- Возможность поставки тепловой энергии от теплоисточника ТЭЦ в район зоны действия котельной по ул. Лесозаводская-126, как при частичной так и при полной остановки котлов котельной по ул. Лесозаводская-126, за счет ввода в действие резервных мощностей на ТЭЦ.

Устройство данной перемычки существенно повысит надёжность системы теплоснабжения большей части потребителей г. Холмска.

Раздел 10. Решение по бесхозным тепловым сетям

В соответствии со статьей 15 п.6 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» «В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

На момент разработки настоящей схемы теплоснабжения на территории города Холмска не выявлено участков бесхозных тепловых сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 15, пункт 6. Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ.

Заключение.

Уровень централизованного теплоснабжения в Холмском городском округе характеризуется как высокий: центральным отоплением и горячим водоснабжением охвачено соответственно 99% и 0,5% населения капитальной многоэтажной застройки. В соответствии с генеральным планом развития города до 2033 года предусматривается обеспечение централизованным теплоснабжением всей многоэтажной и средне-этажной застройки жилищно-коммунального сектора.

Теплообеспечение малоэтажной индивидуальной застройки предполагается децентрализованное, от автономных (индивидуальных) теплогенераторов.

При современном уровне газовой отопительной техники централизацию выработки тепловой энергии экономически обосновать невозможно. Коэффициент полезного действия современных газовых теплогенераторов высок (92–94 %) и практически не зависит от их единичной мощности. Вместе с тем увеличение уровня централизации приводит к росту тепловых потерь при транспортировке теплоносителя. Поэтому крупные районные котельные оказываются неконкурентоспособными по сравнению с источниками с комбинированной выработкой тепла и электроэнергии или автономными источниками. Следует так же отметить, что типовые технологические схемы районных водогрейных котельных не отвечают требованиям комплексной автоматизации систем теплоснабжения.

Эти схемы ориентированы на качественный график отпуска тепловой энергии, т. е. на поддержание постоянного расхода воды в подающем трубопроводе (или постоянного напора на коллекторах котельной). В автоматизированных же системах теплоснабжения при местном автоматическом регулировании у потребителей, а также в условиях совместной работы нескольких источников на общие тепловые сети гидравлический режим в сети на выходе из котельной должен быть переменным. Из изложенного следует, что все звенья теплоснабжения (источник, тепловые сети, тепловые пункты, абонентские системы отопления) проектировались без учета требований автоматизации режима их работы.

В то же время сравнение централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения с позиций энергетической безопасности и влияния на окружающую среду в зонах проживания людей свидетельствует о бесспорных преимуществах крупных ТЭЦ и котельных.

При сравнительной оценке энергетической безопасности функционирования централизованных и децентрализованных систем необходимо учитывать следующие факторы:

- § крупные тепловые источники (котельные, ТЭЦ) могут работать на различных видах топлива, могут переводиться на сжигание резервного топлива при сокращении подачи сетевого газа.
- § малые автономные источники (крышные котельные, квартирные теплогенераторы) рассчитаны на сжигание только одного вида топлива – сетевого природного газа, что уменьшает надежность теплоснабжения.

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ХОЛМСКА ДО 2033 ГОДА

§ установка квартирных теплогенераторов в многоквартирных домах при нарушении их нормальной работы создает непосредственную угрозу здоровью и жизни людей.

§ в закольцованных тепловых сетях централизованного теплоснабжения выход из строя одного из теплоисточников позволяет переключить подачу теплоносителя на другой источник без отключения отопления и горячего водоснабжения зданий.

В государственной стратегии развития теплоснабжения России четко определена рациональная область применения централизованных и децентрализованных систем теплоснабжения. В городах с большой плотностью застройки следует развивать и модернизировать системы централизованного теплоснабжения от крупных котельных и теплоэлектроцентралей.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе планируемого периода представлены в Разделе 7, Таблица 7.1.1 и Таблица 7.2.2 утверждаемой части схемы теплоснабжения.

Развитие теплоснабжения города Холмска до 2033 года предполагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных муниципального унитарного предприятия МУП «Тепло».

Прибыль полученная в результате проведенной реконструкции объектов теплоснабжения может быть направлена как на увеличение заработной платы работников предприятия МУП "Тепло", так и на снижение тарифов за потребление тепловой и электрической энергии на территории г. Холмска, что в конечном счете отразится на улучшении благосостояния жителей, снижении нагрузки на бюджет и инвестиционной привлекательности Холмского городского округа.

Разработанная схема теплоснабжения будет ежегодно актуализироваться и один раз в пять лет корректироваться.