



Городской округ «поселок Палана»

---

СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ПОСЕЛОК ПАЛАНА»  
ТИГИЛЬСКОГО РАЙОНА КАМЧАТСКОГО КРАЯ  
НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА  
(Актуализированная редакция)

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

И.о. директора  
АО «Горсети»

Л.Л.Аксенов

подпись

Разработчик:  
Генеральный директор  
ООО «ЯНЭНЕРГО»

А.Ю.Никифоров

подпись

2019 г.  
Санкт-Петербург

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	РАЗДЕЛ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЕРСПЕКТИВНОГО СПРОСА НА ТЕПЛОВУЮ ЭНЕРГИЮ (МОЩНОСТЬ) И ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	13
1.1	Величины существующей отапливаемой площади строительных фондов и прироста площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее - этапы) .....	13
1.2	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе .....	14
1.3	Существующие и перспективные объемы потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, на каждом этапе.....	16
1.4	Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения.....	17
2	РАЗДЕЛ 2. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОМощности Источников ТЕПЛОМощности и ТЕПЛОМощности Потребителей.....	18
2.1	Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....	18
2.2	Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии.....	21
2.3	Существующие и перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе .....	21
2.4	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей в случае, если зона действия источника тепловой энергии расположена в границах двух или более городских округов либо в границах городского округа и города федерального значения или городских округов и города федерального значения, с	

указанием величины тепловой нагрузки для потребителей каждого городского округа, города федерального назначения .....	23
2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения.....	23
2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии .....	27
2.7 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии .....	27
2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....	27
2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии.....	28
2.10 Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь .....	28
2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.....	29
2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности .....	29
2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки .....	30
<b>3 РАЗДЕЛ 3. СУЩЕСТВУЮЩИЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....</b>	<b>31</b>
3.1 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей.....	31
3.2 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения .....	31

4	РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ МАСТЕР-ПЛАНА РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА .....	34
4.1	Описание сценариев развития системы теплоснабжения городского округа	34
4.2	Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения городского округа .....	35
5	РАЗДЕЛ 5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	38
5.1	Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения.....	38
5.2	Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.....	38
5.3	Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.....	40
5.4	Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных .	40
5.5	Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.....	40

5.6	Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа .....	41
5.7	Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в пиковый режим работы, либо по выводу их из эксплуатации.....	41
5.8	Температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников тепловой энергии в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, и оценку затрат при необходимости его изменения . .....	41
5.9	Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с предложениями по сроку ввода в эксплуатацию новых мощностей .....	41
5.10	Предложения по вводу новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива .....	42
6	<b>РАЗДЕЛ 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ .....</b>	<b>43</b>
6.1	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) .....	43
6.2	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку .....	43
6.3	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	49
6.4	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных .	49

6.5	Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей .....	50
7	<b>РАЗДЕЛ 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕВОДУ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ (ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ) В ЗАКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>51</b>
7.1	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого необходимо строительство индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов при наличии у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	51
7.2	Предложения по переводу существующих открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения, для осуществления которого отсутствует необходимость строительства индивидуальных и (или) центральных тепловых пунктов по причине отсутствия у потребителей внутридомовых систем горячего водоснабжения.....	51
8	<b>РАЗДЕЛ 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ .....</b>	<b>52</b>
8.1	Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе.....	52
8.2	Потребляемые источником тепловой энергии виды топлива, включая местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии.....	56
8.3	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения .....	56
8.4	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	57
8.5	Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа .....	57
9	<b>РАЗДЕЛ 9. ИНВЕСТИЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИЮ .....</b>	<b>58</b>
9.1	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе .....	58

9.2	Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе .....	62
9.3	Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения на каждом этапе ...	68
9.4	Предложения по величине необходимых инвестиций для перевода открытой системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытую систему горячего водоснабжения на каждом этапе .....	68
9.5	Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям.....	68
10	<b>РАЗДЕЛ 10. РЕШЕНИЕ О ПРИСВОЕНИИ СТАТУСА ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ (ОРГАНИЗАЦИЯМ) .....</b>	<b>70</b>
10.1	Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям).....	70
10.2	Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) .....	70
10.3	Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией .....	70
10.4	Информация о поданных теплоснабжающими организациями заявках на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации .....	77
10.5	Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа .....	78
11	<b>РАЗДЕЛ 11. РЕШЕНИЯ О РАСПРЕДЕЛЕНИИ ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ МЕЖДУ ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....</b>	<b>79</b>
11.1	Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии .....	79
11.2	Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа .....	79
12	<b>РАЗДЕЛ 12. РЕШЕНИЯ ПО БЕСХОЗЯЙНЫМ ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ .....</b>	<b>80</b>
12.1	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей (в случае их выявления). .....	80
12.2	Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении» .....	80
13	<b>РАЗДЕЛ 13 СИНХРОНИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СО СХЕМОЙ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ И ГАЗИФИКАЦИИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И</b>	

(ИЛИ) ПОСЕЛЕНИЯ, СХЕМОЙ И ПРОГРАММОЙ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ, А ТАКЖЕ СО СХЕМОЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

.....	81
13.1	Описание решений (на основе утвержденной региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций) о развитии соответствующей системы газоснабжения в части обеспечения топливом источников тепловой энергии ..... 81
13.2	Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии ..... 81
13.3	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций для обеспечения согласованности такой программы с указанными в схеме теплоснабжения решениями о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения ..... 81
13.4	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы и программы развития Единой энергетической системы России) о строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и (или) модернизации, выводе из эксплуатации источников тепловой энергии и генерирующих объектов, включая входящее в их состав оборудование, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в части перспективных балансов тепловой мощности в схемах теплоснабжения..... 82
13.5	Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, указанных в схеме теплоснабжения, для их учета при разработке схемы и программы перспективного развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации, схемы и программы развития Единой энергетической системы России, содержащие в том числе описание участия указанных объектов в перспективных балансах тепловой мощности и энергии ..... 82
13.6	Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения ..... 83
13.7	Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения..... 83

14	РАЗДЕЛ 14. ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	84
15	РАЗДЕЛ 15. «ЦЕНОВЫЕ (ТАРИФНЫЕ) ПОСЛЕДСТВИЯ».....	89

## **Краткая характеристика городского округа «поселок Палана»**

### **Географическое положение и территориальная структура**

Законом Корякского автономного округа от 15.11.2004 № 350-оз «О территории и границах муниципального образования городской округ «поселок Палана», а также Законом Корякского автономного округа от 02.12.2004 № 365-оз «О наделении статусом и определении административных центров муниципальных образований Корякского автономного округа» определены статус и границы муниципального образования городской округ «поселок Палана»

Муниципальное образование городской округ «поселок Палана» расположено в западной части Камчатского края, в непосредственной близости от побережья Охотского моря. Территорию городского округа «поселок Палана» составляют исторически сложившиеся земли населенного пункта поселка городского типа Палана и прилегающие к нему земли общего пользования, территории традиционного природопользования населения пгт Палана, рекреационные земли, земли для развития поселка. Населенный пункт пгт Палана административный центр Корякского округа Камчатского края, расположенный на территории Тигильского района, в соответствии с Законом Камчатского края №46 от 29.04.2008г. «Об административно-территориальном устройстве Камчатского края». Расстояние от пгт Палана до административного центра Камчатского края г. Петропавловска-Камчатского — 850 км, до административного центра Тигильского района села Тигиль — 160 км.

Поселок городского типа Палана расположен на реке Палана.

Численность населения составила 2920 человек.

Площадь территории в границах муниципального образования городской округ «поселок Паланы» составляет 15 км<sup>2</sup>.

Динамика численности населения приведена в таблице 1.

**Таблица 1. Численность населения**

2014	2015	2016	2017	2018
3057	3007	2947	2922	2920

## Климат

Городской округ «поселок Палана» расположен на западном охотоморском побережье полуострова Камчатка.

Климат субарктический, отличается суровостью, погодно-климатические условия в округе характеризуются активной циклонической деятельностью в приморской части и резко-континентальным климатом на севере. В летний период значительна облачность, часты дожди, в зимний период – обильные снегопады и метели. Лето длится от 2 до 4 месяцев: прохладное, с температурой 10–14 °С. Зима продолжительная — от 4,5 до 6,5 месяца. На территории большая облачность, высокая влажность. Господствующие ветра в июле – юго-западные, в январе – восточные. Среднегодовое количество осадков – 429 мм. Средняя глубина промерзания почвы около 160 см.

Продолжительность отопительного периода в среднем составляет 273 дня.

**Таблица 2. Фактические климатические параметры по данным наблюдений гидрометеорологической станции Усть-Воямполка**

Год	Месяц									
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
2011	-15.1	-14.6	-6.8	-3.9	2.2	7.6	7.2	1.0	-7.2	-20.1
2012	-17.2	-21.3	-13.9	-1.9	2.4	7.3	7.5	2.7	-2.8	-10.9
2013	-14.4	-18.2	-10.9	-4.4	2.4	7.6	8.8	-0.5	-5.6	-11.7
2014	-19.7	-8.2	-11.6	-2.7	3.2	7.5	8.4	2.9	-5.5	-14.2
2015	-14.7	-16.0	-9.9	-8.0	0.0	8.1	8.8	1.6	-9.7	-17.5
Среднемесячная температура	-16.2	-15.7	-10.6	-4.2	2.0	7.6	8.1	1.5	-6.2	-14.9

Оценка параметров климата городского округа выполнена по данным с СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*. Дата введения 01.01.2013 года).

Карта границ городского округа «поселок Палана» Камчатского края изображена на рисунке 1.



# 1 Раздел 1. Показатели существующего и перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории городского округа

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

Генеральным планом городского округа «поселок Палана», разработанным в 2009 году, определены перспективы его развития путем реконструкции существующей жилой застройки, а также развитие индивидуального жилищного строительства. Кроме того, генпланом запланировано строительство малоэтажной и среднеэтажной застройки.

Площади сформированных проектом территорий жилой застройки с основными характеристиками представлены в таблице 3.

**Таблица 3. Характеристики проектного жилищного фонда**

Тип жилой застройки	Площадь, га	Общий объем жилищного фонда, тыс. кв. м	Численность населения, тыс. чел.	Плотность населения, чел./га
Территория жилой застройки				
Индивидуальная	12,7	6,7	0,3	24
Малоэтажная	28,7	51,0	2,5	87
Среднеэтажная	4,6	11,4	0,6	124
<b>Итого:</b>	<b>46,0</b>	<b>69,1</b>	<b>3,4</b>	<b>74</b>
Территория общественно-деловой застройки				
Общественно-деловая*	20,3	21,6	1,1	-
<b>Итого:</b>	<b>20,3</b>	<b>21,6</b>	<b>1,1</b>	<b>-</b>
<b>ВСЕГО:</b>	<b>66,3</b>	<b>90,7</b>	<b>4,5</b>	<b>74</b>

Примечание: \* - указана территория общественно-деловой застройки, в границах которой сформирован жилищный фонд

Площадь территории жилой застройки к концу расчетного срока должна составить 96 га (прирост на 74%), в том числе: жилой застройки постоянного проживания - 46 га, сезонного проживания - 50 га.

Общая площадь проектного жилищного фонда - 90,7 тыс. кв. м общей площади, общая площадь нового жилищного строительства - 33,7 тыс. кв. м. Среднегодовые объемы жилищного строительства – не менее 1,6 тыс. кв. м общей площади.

Принимается в расчет, что жилищный фонд, сформированный на территории общественно-делового назначения, является по типу среднеэтажной жилой застройкой. В результате получаем следующую структуру проектного жилищного фонда:

- индивидуальная жилая застройка - 6,7 тыс. кв.м общей площади (7% от проектного жилищного фонда);
- малоэтажная жилая застройка - 51,0 тыс. кв.м (56%);
- среднеэтажная жилая застройка - 33,0 тыс. кв.м (37%).

Согласно, предоставленным данным на расчетный срок до 2034 года, ожидается прирост тепловой нагрузки за счет подключения существующей застройки к тепловым сетям.

Строительство новых объектов на территории городского округа «поселок Палана» не ожидается.

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

Ввод в эксплуатацию новых абонентов на территории городского округа «поселок Палана» не планируется.

Однако, планируется подключение существующих абонентов к сетям отопления и горячего водоснабжения. Ориентировочная нагрузка на горячее водоснабжение составит 0,429 Гкал/ч, на отопление – 0,601 Гкал/ч.

Данные о прогнозах приростов объемов потребления тепловой энергии представлены в таблице 4.

**Таблица 4. Прирост объемов потребления тепловой энергии**

Адрес	Расчетная нагрузка на отопление/вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Очередность
ул. Совхозная, 28	0,008	-	Котельная «Совхозная»	2021г.
ул. Бекерева, 32	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 28	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 25	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 29	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 31	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 34	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 33	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 35	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
ул. Бекерева, 40	0,029	-	Котельная «Совхозная»	2021 г.
Метеостанция	н/д	-	Котельная «Совхозная»	н/д
ул. Поротова, 15	0,179	0,032	Котельная «Центральная»	2021 г.
ул. Обухова, 5	0,049	0,04	Котельная «Центральная»	2021 г.
пер. Пролетарский, 16	0,104	-	Котельная «Центральная»	2021 г.
ул. Обухова, 2а	-	0,004	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Ленина, 7	-	0,006	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Ленина, 11	-	0,035	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова, 1	-	0,043	Котельная «Центральная»	2022 г.

Адрес	Расчетная нагрузка на отопление/вентиляцию, Гкал/ч	Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Источник теплоснабжения	Очередность
ул. Обухова,2		0,051	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,2б		0,03	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,2в		0,035	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,3		0,008	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,11		0,002	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,13		0,004	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,15		0,006	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,17		0,006	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,19		0,003	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,21		0,008	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Обухова,25		0,005	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Поротова,18		0,076	Котельная «Центральная»	2022 г.
Телекомпания, ул. Обухова, 4		0,001	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Чубарова,13		0,021	Котельная «Центральная»	2022 г.
ул. Чубарова,14		0,013	Котельная «Центральная»	2022 г.
<b>Итого:</b>	<b>0,601</b>	<b>0,429</b>		
<b>Всего:</b>	<b>1,03</b>			

Также планируется переключение абонентов от ДЭС-10 на котельную «Совхозная». Тепловая нагрузка составит 0,168 Гкал/ч.

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

Прирост объемов потребления тепловой энергии производственными зонами на перспективу не ожидается.

**1.4 Существующие и перспективные величины средневзвешенной плотности тепловой нагрузки в каждом расчетном элементе территориального деления, зоне действия каждого источника тепловой энергии, каждой системе теплоснабжения и по поселению, городскому округу, городу федерального значения**

Плотность тепловой нагрузки составляет порядка 0,98 Гкал/ч/км<sup>2</sup>, и на расчетный срок существенно не изменится.

## **2 Раздел 2. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **2.1 Существующие и перспективные зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии**

На территории городского округа «поселок Палана» имеется три зоны действия источников теплоснабжения, в которых осуществляют свою деятельность одна теплоснабжающая организация - МУП «Горсети».

#### *Котельная «Центральная»*

Котельная «Центральная» обеспечивает тепловой энергией жилые дома и социально значимые объекты (ул. 50-летия Комсомола Камчатки, ул. Гиля, ул. Ленина, ул. Обухова, ул. Чубарова, ул. Поротова и пер. Пролетарский).

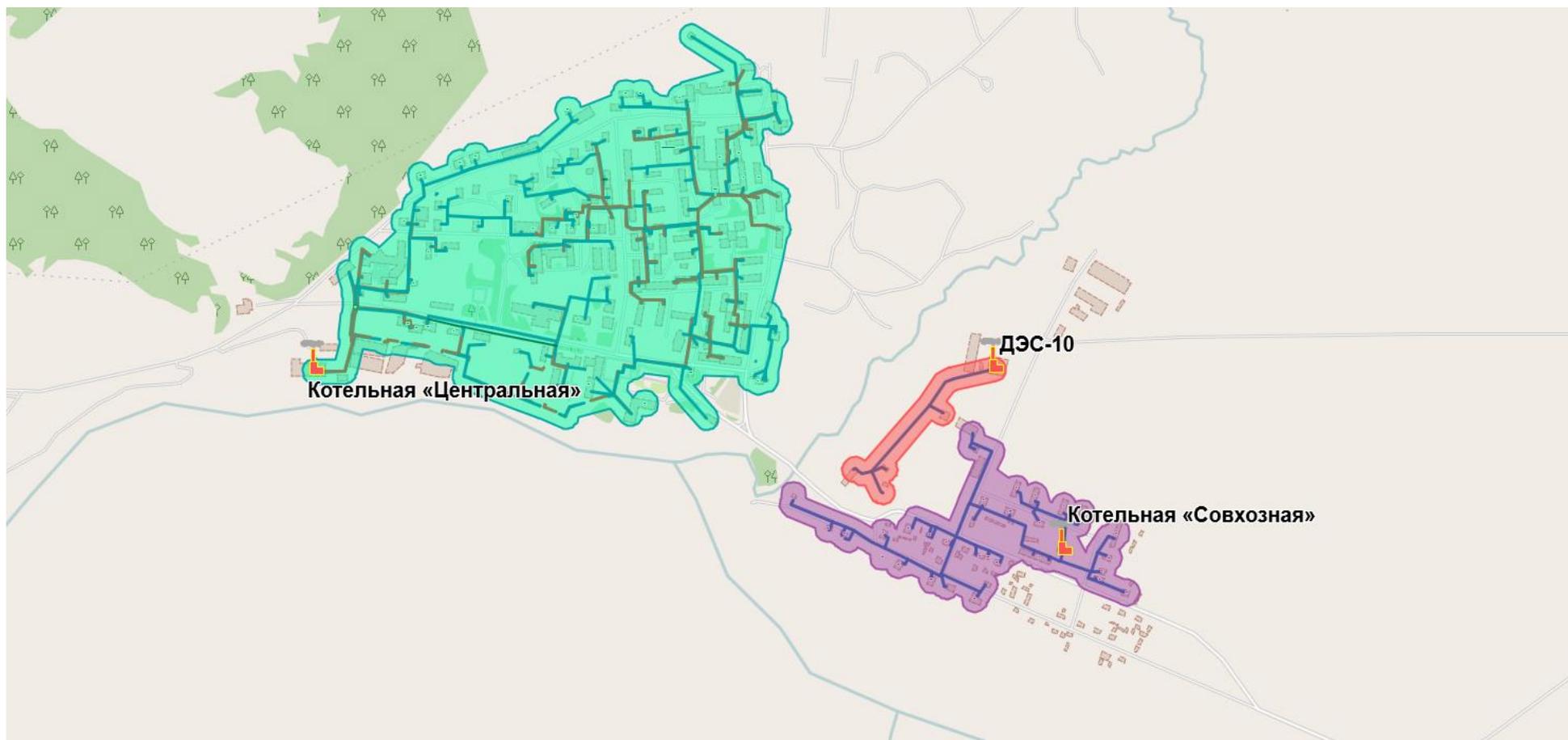
#### *Котельная «Совхозная»*

Котельная «Совхозная» обеспечивает тепловой энергией здания жилищного фонда и социально значимые объекты (ул. Беккерова, пер. Строительный, ул. Космонавтов, ул. Совхозная и ул. Центральная).

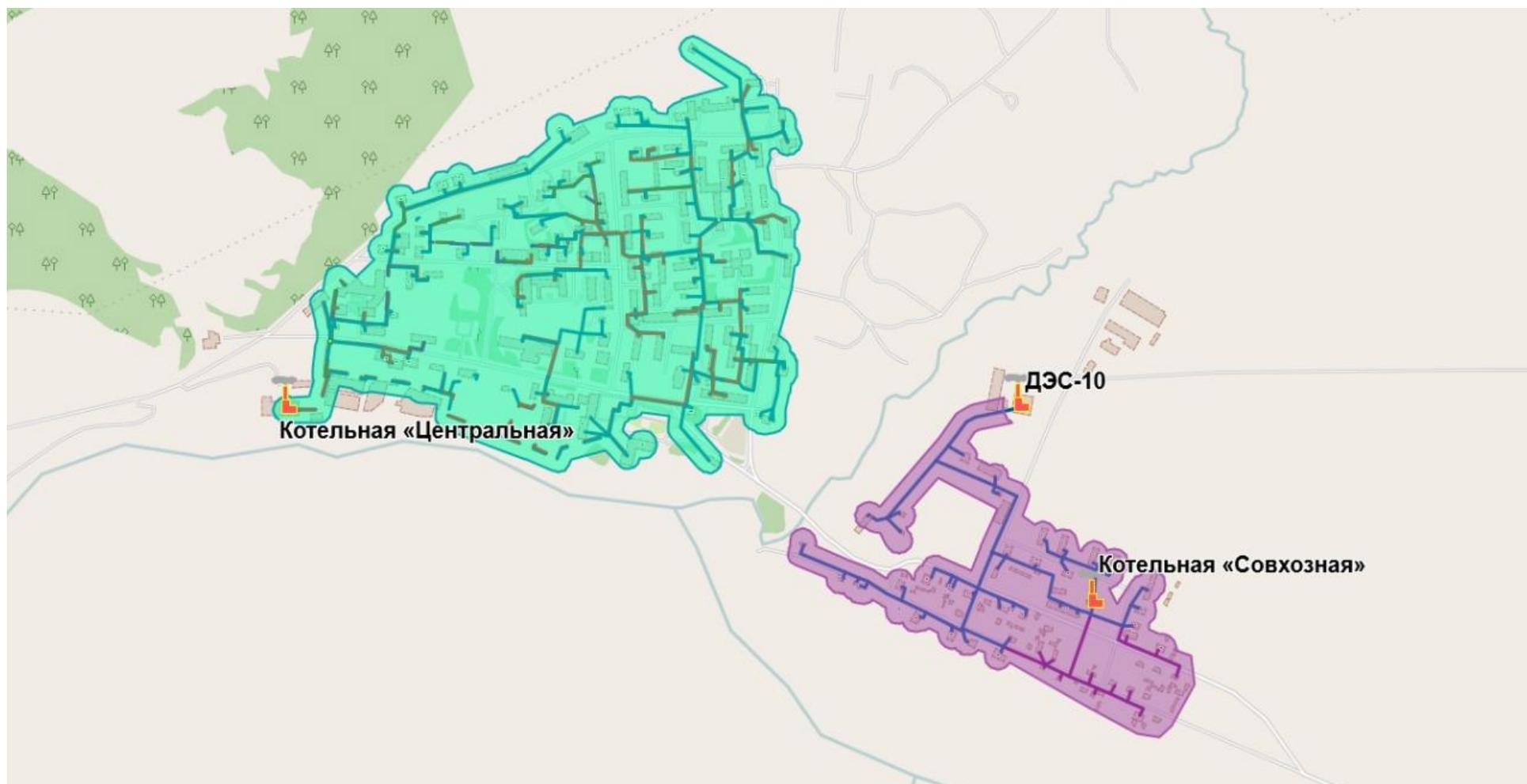
#### *ДЭС-10 (АО «ЮЭСК»)*

Котлы- утилизаторы, расположенные на ДЭС-10, отпускают подогретую воду в тепловую сеть МУП «Горсети». МУП «Горсети» обеспечивая тепловой энергией здания жилищного фонда (ул. Комсомольская, д. 2, ул. Совхозная, д. 1) и АЗС.

Зоны деятельности системы теплоснабжения городского округа «поселок Палана» представлены на рисунках 2-3.



**Рисунок 2. Существующая зона действия источников теплоснабжения**



**Рисунок 3. Перспективная зона действия источников теплоснабжения**

## **2.2 Существующие и перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии**

Объемов потребления тепловой энергии в зоне действия индивидуального теплоснабжения не ожидается.

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

Баланс тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии с определением резервов представлен в таблице 5.

**Таблица 5. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки на расчетный срок**

№ п/п	Источник теплоснабжения	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Располагаемая мощность «нетто», Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Тепловые потери, Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности, Гкал/ч	% резерва к располагаемой мощности «нетто»
Базовый период									
1	Котельная «Центральная»	30	30	0,176	29,824	13,444	2,06	14,32	48,0
2	Котельная «Совхозная»	4,82	4,82	0,94	3,88	1,282	0,11	2,49	64,1
Расчетный срок (до 2034 г.)									
3	Котельная «Центральная»	30	30	0,176	29,824	14,205	2,06	13,56	45,5
4	Котельная «Совхозная»	4,82	4,82	0,94	3,88	1,719	0,11	2,051	52,9

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

На территории городского округа «поселок Палана» отсутствуют источники тепловой энергии, расположенные в границах двух или более городских округов.

## **2.5 Радиус эффективного теплоснабжения, определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Согласно статье 2 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В настоящее время Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» не предусматривает Методику либо Порядок определения радиуса эффективного теплоснабжения.

Для расчета радиусов эффективного теплоснабжения в настоящей схеме теплоснабжения применяется методика, изложенная в статье В. Г. Семенова и Р. Н. Разоренова «Экспресс-анализ зависимости эффективности транспорта тепла от удаленности потребителей», опубликованной в журнале «Новости теплоснабжения», № 6 за 2006 г.

Методика основывается на допущении, что в среднем по системе централизованного теплоснабжения, состоящей из источника тепловой энергии, тепловых сетей и потребителей, затраты на транспорт тепловой энергии для каждого конкретного потребителя пропорциональны расстоянию до источника и мощности потребления.

Среднечасовые затраты на транспорт тепловой энергии от источника до потребителя определяются по формуле:

$$C=Z \times Q \times L \quad (1)$$

где  $Q$  – мощность потребления;

$L$  – протяженность тепловой сети от источника до потребителя;

$Z$  – коэффициент пропорциональности, который представляет собой удельные затраты в системе на транспорт тепловой энергии (на единицу протяженности тепловой сети от источника до потребителя и на единицу присоединенной мощности потребителя).

Для расчета зона действия централизованного теплоснабжения рассматриваемого источника тепловой энергии условно разбивается на несколько районов. Для каждого из этих районов рассчитывается усредненное расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки ( $L_i$ ) по формуле:

$$L_i = \Sigma(Q_{зд} \times L_{зд}) / Q_i \quad (2)$$

где  $i$  – номер района;

$L_{зд}$  – расстояние по трассе либо эквивалентное расстояние от каждого здания района до источника тепловой энергии;

$Q_{зд}$  – присоединенная нагрузка здания;

$Q_i$  – суммарная присоединенная нагрузка рассматриваемой зоны,  $Q_i = \Sigma Q_{зд}$ .

Присоединенная нагрузка к источнику тепловой энергии:

$$Q = \Sigma Q_i \quad (3)$$

Средний радиус теплоснабжения по системе определяется по формуле:

$$L_{ср} = \Sigma(Q_i \times L_i) / Q \quad (4)$$

Определяется годовой отпуск тепла от источника тепловой энергии,  $G_{кал}$ :

$$A = \Sigma A_i \text{ (5)}$$

где  $A_i$  – годовой отпуск тепла по каждой зоне нагрузок.

Средняя себестоимость транспорта тепла в зоне действия источника тепловой энергии принимается равной тарифу на транспорт  $T$  (руб/Гкал).  
Годовые затраты на транспорт тепла в зоне действия источника тепловой энергии, руб/год:

$$B = A \times T \text{ (6)}$$

Среднечасовые затраты на транспорт тепла по зоне источника тепловой энергии, руб/ч:

$$C = B / \text{Ч}, \text{ (7)}$$

где  $\text{Ч}$  – число часов работы системы теплоснабжения в год.

Удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла рассчитываются по формуле:

$$Z = C / (Q \times L_{cp}) = B / (Q \times L_{cp} \times \text{Ч}) \text{ (8)}$$

Величина  $Z$  остается одинаковой для всей зоны действия источника тепловой энергии.

Среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон, (руб/ч):

$$C_i = Z \times Q_i \times L_i \text{ (9)}$$

Вычислив  $C_i$  и  $Z$ , для каждого выделенного района источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом (формула (7)) и без учета (формула (6)) удаленности потребителей от источника.

Расчет радиуса эффективного теплоснабжения источника тепловой энергии сводится к следующим этапам:

- 1) на электронную схему наносится зона действия источника тепловой энергии и определяется площадь территории, занимаемой тепловыми сетями от данного источника;
- 2) определяется средняя плотность тепловой нагрузки в зоне действия источника тепловой энергии, Гкал/ч/Га;

3) зона действия источника тепловой энергии условно разбивается на районы (зоны нагрузок);

4) для каждого района определяется подключенная тепловая нагрузка  $Q_i$ , Гкал/ч и расстояние от источника до условного центра присоединенной нагрузки  $L_i$ , км;

5) определяется средний радиус теплоснабжения  $L_{ср}$ , км;

6) определяются удельные затраты в зоне действия источника тепловой энергии на транспорт тепла  $Z$ , руб/ч;

7) определяются среднечасовые затраты на транспорт тепла от источника тепловой энергии до выделенных зон  $C_i$ , руб/ч;

8) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне с учетом расстояния до источника  $B_i$ , млн. руб/год;

9) определяются годовые затраты на транспорт тепла по каждой зоне без учета расстояния до источника  $B_i$ , млн. руб/год;

10) для каждой выделенной зоны нагрузок источника тепловой энергии рассчитывается разница в затратах на транспорт тепла с учетом и без учета удаленности потребителей от источника;

11) определяется радиус эффективного теплоснабжения.

В соответствии с вышеуказанной методикой определены радиусы эффективного теплоснабжения для существующих систем теплоснабжения, результаты расчетов представлены в таблице 6.

**Таблица 6. Радиус эффективного теплоснабжения существующих источников тепловой энергии**

Система теплоснабжения	Радиус эффективного теплоснабжения $R_{эф.}$ , км
Котельная «Центральная»	1,062
Котельная «Совхозная»	0,728

## **2.6 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника тепловой энергии представлены в таблице 7.

**Таблица 7. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности источников тепловой энергии**

Источник тепловой энергии	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность котельной, Гкал/ч
Котельная «Центральная»	30	30
Котельная «Совхозная»	4,82	4,82

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

Существующие и перспективные технические ограничения представлены в таблице 8.

**Таблица 8. Существующие и перспективные технические ограничения**

Источник тепловой энергии	Существующая установленная мощность котельной, Гкал/ч	Перспективная установленная мощность котельной, Гкал/ч	Технические ограничения, Гкал/ч
Котельная «Центральная»	30	30	0
Котельная «Совхозная»	4,82	4,82	0

## **2.8 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды представлены в таблице 9.

**Таблица 9. Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды**

Источник тепловой энергии	Существующая установ. мощность котельной Гкал/ч	Существующий расход т/энергии на с/н и хоз. нужды Гкал/ч	Перспективная установ. мощность котельной Гкал/ч	Перспективный расход т/энергии на с/н и хоз. нужды Гкал/ч
Котельная «Центральная»	30	0,176	30	0,176
Котельная «Совхозная»	4,82	0,94	4,82	0,94

## **2.9 Существующие и перспективные значения тепловой мощности нетто источников тепловой энергии**

Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто представлены таблице 10.

**Таблица 10. Значения существующей и перспективной мощности тепловой энергии нетто**

Источник тепловой энергии	Существующая располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Существующая мощность тепловой энергии «нетто» Гкал/ч	Перспективная располагаемая мощность котельной Гкал/ч	Перспективная мощность тепловой энергии «нетто» Гкал/ч
Котельная «Центральная»	30	29,824	30	29,824
Котельная «Совхозная»	4,82	3,88	4,82	3,88

## **2.10 Существующие и перспективные потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при передаче ее тепловым сетям представлены в таблице 11.

**Таблица 11. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям**

Источник тепловой энергии	По состоянию на 01.01.2019г., Гкал/ч	На расчетный срок (2034г.), Гкал/ч
Котельная «Центральная»	2,06	2,06
Котельная «Совхозная»	0,11	0,11

**2.11 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей**

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на технологические нужды тепловых сетей отсутствуют.

**2.12 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения АО «Горсети» представлены в таблице 12.

**Таблица 12. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения**

Источник тепловой энергии	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (по состоянию на 01.01.2019г.), Гкал/ч	Резерв (+)/дефицит (-) тепловой мощности (на расчетный срок до 2034г.), Гкал/ч
Котельная «Центральная»	+14,32	+13,56
Котельная «Совхозная»	+2,49	+2,051

## **2.13 Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые с учетом расчетной тепловой нагрузки**

Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей представлены в таблице 13.

**Таблица 13. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения**

Источник тепловой энергии	Существующая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Существующая тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч
Котельная «Центральная»	13,444	14,205
Котельная «Совхозная»	1,282	1,719

### 3 Раздел 3. Существующие и перспективные балансы теплоносителя

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

Расходы сетевой воды от теплоисточников и воды для подпитки тепловой сети приведены в таблице 14.

**Таблица 14. Расчетные расходы сетевой воды и воды для подпитки тепловой сети**

Наименование источника	Суммарный расход сетевой воды в под. тр., т/ч	Расход воды на утечку из системы теплотреб., т/ч	Расход воды на подпитку, т/ч	Расход сетевой воды на утечку из под. тр., т/ч	Расход сетевой воды на утечку из обр. тр., т/ч
Котельная «Центральная»	553,632	0,76	2,9	0,48	0,48
Котельная «Совхозная»	68,01	0,1	0,15	0,03	0,03
ДЭС-10	2,61	0,01	0,02	-	-

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

Аварийный режим работы системы теплоснабжения определяется в соответствии с п.6.16÷6.17 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, по которым рассчитываются водоподготовительные установки при проектировании тепловых сетей.

СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 п. 6.16 «Установка для подпитки системы теплоснабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем режиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйственно-питьевого или производственного водопроводов.

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

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

Среднегодовая утечка теплоносителя (м<sup>3</sup>/ч) из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Для компенсации этих расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов».

Для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение с целью выравнивания суточного графика расхода воды (производительности ВПУ) на источниках теплоты должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды по СанПиН 2.1.4.2496.

Расчетная вместимость баков-аккумуляторов должна быть равной десятикратной величине среднечасового расхода воды на горячее водоснабжение. Внутренняя поверхность баков должна быть защищена от коррозии, а вода в них - от аэрации, при этом должно предусматриваться непрерывное обновление воды в баках.

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных

к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения.

Балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии представлены в таблице 15.

**Таблица 15. балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии**

Наименование источника теплоснабжения	Объем тепловых сетей, м <sup>3</sup>		Потери сетевой воды, м <sup>3</sup> /год		Дополнительная аварийная подпитка, т/ч	
	Сущ.положение	Перспектива	Сущ.положение	Перспектива	Сущ.положение	Перспектива
Котельная «Центральная»	491,18	592	14277,6	14277,6	9,824	11,84
Котельная «Совхозная»	26,16	35			0,523	0,7
ДЭС-10	4,463	-			-	0,089

## **4 Раздел 4. Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения городского округа**

### **4.1 Описание сценариев развития системы теплоснабжения городского округа**

Актуализированная редакция системы теплоснабжения городского округа «поселок Палана» включает в себя следующие варианты развития:

#### *Вариант 1.*

Завершение реконструкции котельной «Центральная». Вывод из эксплуатации котельной «Совхозная» и отключение потребителей от сети ДЭС-10. Переключение абонентов котельной «Совхозная» и ДЭС-10, а также перспективных абонентов на котельную «Центральная». Для обеспечения необходимого гидравлического режима у абонентов «Совхозной части» предусматривается установка отдельной насосной группы в котельной «Центральная».

#### *Вариант 2.*

Завершение реконструкции котельной «Центральная». Вывод из эксплуатации котельной «Совхозная» и отключение потребителей от сети ДЭС-10. Переключение абонентов котельной «Совхозная» и ДЭС-10, а также перспективных абонентов на котельную «Центральная». Для обеспечения необходимого гидравлического режима у абонентов «Совхозной части» предусматривается установка отдельной насосной группы в котельной «Центральная» и строительство повысительной насосной станции в районе совхоза «Паланский».

#### *Вариант 3.*

Завершение реконструкции котельной «Центральная». Вывод из эксплуатации котельной «Совхозная» и строительство рядом с ней нового источника тепловой энергии. Отключение от сети теплоснабжения потребителей ДЭС-10 и переключение их на новую котельную «Совхозная». Подключение

перспективных потребителей тепловой энергии планируется осуществить к котельной «Центральная» и к новой котельной «Совхозная».

*Вариант 4.*

Согласно генеральному плану, на расчетный срок до 2031 года, планируется вывод из эксплуатации всех источников тепловой энергии (котельных «Центральная» и «Совхозная») и подключение существующих и перспективных потребителей на новую угольную котельную.

*Вариант 5.*

Завершение реконструкции котельной «Центральная». Реконструкция котельной «Совхозная». Отключение от сети теплоснабжения потребителей ДЭС-10 и переключение их на существующую котельную «Совхозная». Подключение потребителей тепловой энергии к тепловым сетям отопления и горячего водоснабжения к существующим котельным «Центральная» и «Совхозная».

#### **4.2 Обоснование выбора приоритетного сценария развития системы теплоснабжения городского округа**

Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения представлено в таблице 16.

**Таблица 16. Технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития системы теплоснабжения**

Источник тепловой энергии	Мероприятий					Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.				
	1 вар.	2 вар.	3 вар.	4 вар.	5 вар.	1 вар.	2 вар.	3 вар.	4 вар.	5 вар.
Котельная «Центральная»	Завершение реконструкции и котельной. Установка отдельной насосной группы.	Завершение реконструкции и котельной. Установка отдельной насосной группы. Строительство ПНС в районе совхоза «Паланский»	Завершение реконструкции и котельной.	Вывод из эксплуатации. Строительство водогрейной котельной с установленной мощностью 25 Гкал/ч.	Завершение реконструкции и котельной.	34719,24	36788,7	30731	91234,9	94650,4
Котельная «Совхозная»	Вывод из эксплуатации котельной. Переключение потребителей на котельную «Центральная»	Вывод из эксплуатации котельной. Переключение потребителей на котельную «Центральная»	Строительство водогрейной котельной с установленной мощностью 5,16 Гкал/ч	Вывод из эксплуатации котельной. Переключение потребителей на новую котельную.	Реконструкция котельной.	-	-	20992,97	-	18146,8
ДЭС-10	Отключение потребителей от сети и переключение нагрузки на котельную «Центральная»	Отключение потребителей от сети и переключение нагрузки на котельную «Центральная»	Отключение потребителей от сети и переключение нагрузки на новую котельную «Совхозная»	Отключение потребителей от сети и переключение нагрузки на новую котельную.	Отключение потребителей от сети и переключение нагрузки на котельную «Совхозная».	-	-	-	-	-

Источник тепловой энергии	Мероприятий					Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.				
	1 вар.	2 вар.	3 вар.	4 вар.	5 вар.	1 вар.	2 вар.	3 вар.	4 вар.	5 вар.
<b>Итого:</b>						<b>34719,2</b> <b>4</b>	<b>36788,</b> <b>7</b>	<b>51723,9</b> <b>7</b>	<b>91234,</b> <b>9</b>	<b>112797,</b> <b>2</b>

Развитие системы теплоснабжения городского округа «поселок Палана» предлагается базировать на преимущественном использовании существующих котельных, находящихся в ведении теплоснабжающей организации (АО «Горсети»). При этом в схеме теплоснабжения предлагается оптимальный вариант развития системы теплоснабжения на рассматриваемый период, а именно вариант №5.

## **5 Раздел 5. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии**

**5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, города федерального значения, для которых отсутствует возможность и (или) целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии, обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей (в ценовых зонах теплоснабжения – обоснованная расчетами ценовых (тарифных) последствий для потребителей, если реализацию товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии планируется осуществлять по регулируемым ценам (тарифам), и (или) обоснованная анализом индикаторов развития системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения, если реализация товаров в сфере теплоснабжения с использованием такого источника тепловой энергии будет осуществляться по ценам, определяемым по соглашению сторон договора поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя) и радиуса эффективного теплоснабжения**

Строительство новых источников тепловой энергии не требуется.

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

Для развития источников теплоснабжения предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Капитальный ремонт системы теплоснабжения котельной «Центральная»

1.1. Монтаж коммерческого узла учета тепловой энергии;

1.2. Капитальный ремонт здания котельной;

1.3. Монтаж новых двух баков-аккумуляторов горячего водоснабжения объемом по 100 м<sup>3</sup> каждый;

1.4. Строительство здания склада угля с демонтажем старого. Данное мероприятие позволит иметь трехнедельный запас топлива, не подвергающегося воздействию внешних осадков, и как следствие повышение качества топлива, стабильности и надежности работы установленных котлов в существующей котельной «Центральная».

1.5. Установка химводоподготовки на котельной;

1.6. Строительство забора котельной;

1.7. Капитальный ремонт механизма подачи топлива в соответствии с нормативом СП 89.13330.2016 «Актуализированный СНиП II-35-76 Котельные установки» необходимо строительство резервной нитки топливоснабжения;

1.8. Установка дробильно-сортировочного комплекса для угля на котельной «Центральная». В связи с тем, что с угольного карьера зачастую приходит уголь низкого качества с большим процентным содержанием мелкой фракции (0-8 мм) и соответственно повышенной влажности. Для решения данной проблемы предлагаем провести следующие мероприятия:

-Установка грохота для фракционного разделения угля. Уголь фракции 10-50 мм направляется на сжигание в установленных топках слоевого сжигания, данная фракция имеет малую зольность и влажность. Фракция 0-10 направляется в измельчитель с последующим изготовлением брикетов посредством экструдерного пресса. Данный пресс делает брикеты заданного размера (диаметр до 30 мм. длина до 70 мм). При этом, при брикетировании устраняется насыщенная влага из угля.

1.9. Установка дизель-генераторов на 1 МВт с системой автоматического ввода резервного электропитания.

2. Капитальный ремонт системы теплоснабжения котельной «Совхозная»

2.1. Монтаж коммерческого узла учета тепловой энергии;

2.2. Капитальный ремонт здания котельной;

2.3. Строительство забора котельной;

2.4. Строительство здания склада угля;

2.5. Установка дизель-генераторов на 100 кВт с системой автоматического ввода резервного электропитания.

### **5.3 Предложения по техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения**

Технического перевооружения источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения не планируется.

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

Вывод из эксплуатации источников тепловой энергии не планируется.

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

Мероприятия по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, не предусматриваются.

## **5.6 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа**

Мероприятия по переоборудованию данной схемой не предусматриваются.

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

На территории городского округа «поселок Палана» отсутствуют источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

Максимальная температура теплоносителя в подающем трубопроводе от котельной «Центральная» – 95/70°C, от котельной «Совхозная» – 65/40°C, от ДЭС – 50°C.

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

Предложения по перспективной установленной мощности каждого источника, а также ориентировочные сроки ввода в эксплуатацию объектов представлены в таблице 17.

**Таблица 17. Перспективная установленная тепловая мощность**

Наименование источника	Перспективная установленная мощность, Гкал/ч	Перспективный резерв мощности	Срок ввода в эксплуатацию
<b>расчетный период (2034г.)</b>			
Котельная «Центральная»	30	+14,32	существующая
Котельная «Совхозная»	4,82	+2,488	существующая

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

Внедрение данных мероприятий нецелесообразно ввиду высокой стоимости и больших сроков окупаемости.

## **6 Раздел 6. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей**

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

Реконструкции и строительства тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

### **6.2 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа, города федерального значения под жилищную, комплексную или производственную застройку**

На перспективу развития (до 2023 года) в городском округе «поселок Палана» планируется строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки.

1. Подключение абонента «Метеостанция» к центральному теплоснабжению;
2. Подключение абонентов ТК-10 через ТК-11, ТК-12, ТК-13, ТК-14 до ТК-15 по ул. Обухово, д. 2а, 2б, 2в, 2, «Телекомпания» к сетям горячего водоснабжения;
3. Подключение абонентов по ул. Чубарова, д. 13,14 к сетям горячего водоснабжения;
4. Подключение абонентов по ул. Ленина, д. 7,11 к сетям горячего водоснабжения;

5. Подключение абонентов по ул. Обухово, д. 1, 3, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 25 к сетям горячего водоснабжения;
6. Подключение абонента по ул. Обухово, 5 к сетям отопления и горячего водоснабжения;
7. Подключение абонентов по ул. Поротова, 15, 18 к сетям горячего водоснабжения;
8. Подключение абонента «Церковь св. Николая» к центральному теплоснабжению;
9. Подключение абонентов по ул. Совхозная, д. 28 и ул. Бекерева, д. 28, 32, 25, 29, 31, 34, 33, 35, 40.

Ориентировочные диаметры и длины новых трубопроводов теплоснабжения представлены в таблицах 18-19.

**Таблица 18. Перспективные сети отопления и горячего водоснабжения от котельной «Центральная»**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
<b>Перспективные сети отопления</b>						
ТК-17	ТК-17(1)	9,4	0,05	0,05	Подземная канальная	ППУ
ТК-17(1)	Поротова, 15	39,3	0,07	0,07	Подземная канальная	ППУ
ТК-107	ТК-21	121,6	0,15	0,15	Надземная	ППУ
уз-25	Обухова, 5	33	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-41а-задвигка №1	Пролетарский, 16	10	0,05	0,05	Подземная канальная	ППУ
<b>Итого:</b>		<b>213,3</b>				
<b>Перспективные сети горячего водоснабжения</b>						
тк-10	тк-81а	38,5	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
тк-94	ЗУ №40	1,9	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
ЗУ №40	тк-93	41,9	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
тк-93	ЗУ №35	2,9	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
тк-93	тк-97	97	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
ЗУ №39	Обухова,2	6,58	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
ЗУ №35	Ул. Обухова, 2а	12,14	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
тк-97	Обухова,2б	25	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
тк-97	Обухова,2в	26	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
тк-97	ТК-109	143	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-109	ЗУ №39	2,72	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-109	ЗУ №38	3,26	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
ЗУ №38	тк-96	82,26	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
тк-96	ЗУ №37	1,77	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
ЗУ №37	Телекомпания	9,73	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
тк-17	Порогова,15	47,27	0,07	0,07	Подземная канальная	ППУ
тк-34	ТК-106	78,8	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
ТК-106	Чубарова,13	12,96	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
тк-70	Чубарова,13	22,55	0,025	0,025	Подземная канальная	ППУ
тк-59	тк-88	88,06	0,1	0,1	Подземная канальная	ППУ
тк-88	Ленина,7	13,45	0,025	0,025	Подземная канальная	ППУ
тк-0	ТК-103	72,9	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ППУ
тк-87	Обухова,1	16,34	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
тк-87	тк-89	12,14	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ППУ
тк-89	уз-25	22,98	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ППУ
уз-25	Обухова,3	4,01	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
уз-25	Обухова,5	32,87	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ
тк-82	ТК-105	130	0,1	0,1	Подземная канальная	ППУ
ТК-105	Обухова,13	5,6	0,025	0,025	Подземная канальная	ППУ
ТК-105	ТК-104	13,58	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
ТК-104	Обухова,11	16,36	0,025	0,025	Подземная канальная	ППУ
ТК-104	Обухова,15	19,48	0,025	0,025	Подземная канальная	ППУ
тк-35	тк-90	66,49	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
тк-90	Обухова,21	20,9	0,032	0,032	Подземная канальная	ППУ
тк-90	тк-91	8,08	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
тк-91	Обухова,19	10	0,032	0,032	Подземная канальная	ППУ
тк-91	тк-92	17,75	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
тк-92	Обухова,17	18,6	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
тк-86	Обухова,25	20,59	0,032	0,032	Подземная канальная	ППУ
тк-98	тк-87	17,63	0,1	0,1	Подземная бесканальная	ППУ
тк-81а	тк-94	38	0,125	0,125	Подземная бесканальная	ППУ
тк-81а	Обухова,1	30	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
тк-21	зу-98а	0,1	0,05	0,05	Подземная канальная	ППУ
зу-98а	Поротова,18	5	0,05	0,05	Подземная канальная	ППУ
ТК-36	Чубарова, 14	35	0,04	0,04	Подземная канальная	ППУ
ТК-70	Ул. Ленина, 11	23	0,025	0,025	Подземная канальная	ППУ
<b>Итого:</b>		<b>1415</b>				

**Таблица 19. Перспективные сети отопления от котельной «Совхозная»**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, м	Наружный диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
ТК-6	ЗУ-1	1,16	0,057	0,057	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-21	Совхозная, 28	68,24	0,04	0,04	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-5	ТК-15	118,57	0,108	0,108	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-15	УТ-24	13,57	0,076	0,076	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-24	Беккерова, 32	10,2	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, м	Наружный диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
УТ-24	ТК-18	34,69	0,076	0,076	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-18	Беккерева, 28	3,89	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-18	Беккерева, 25	24,09	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-18	Беккерева, 29	18,15	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-15	УТ-25	39,2	0,076	0,076	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-25	Беккерева, 31	19,07	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-25	УТ-28	14,46	0,076	0,076	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-28	Беккерева, 34	10,41	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-28	УТ-29	28,17	0,076	0,076	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-29	Беккерева, 33	16,6	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
УТ-29	ТК-16	33,39	0,076	0,076	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-16	Беккерева, 35	18,99	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
ТК-16	Беккерева, 40	44,26	0,032	0,032	Подземная бесканальная	ППУ
<b>Итого:</b>		<b>517</b>				

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

На перспективу развития (до 2022г.) планируется отключение потребителей от ДЭС-10 и переключение нагрузки на котельную «Совхозная». Перспективный участок тепловой сети для переключения абонентов по ул. Комсомольская представлен в таблице 20.

**Таблица 20. Перспективный участок тепловой сети для переключения абонентов**

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал изоляции
ТК-86	Уз-19	116	0,07	0,07	Подземная бесканальная	ППУ

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

С целью повышения энергоэффективности функционирования системы теплоснабжения предусмотрена ежегодная поэтапная замена тепловых сетей с применением изоляции из скорлупы ППУ.

Характеристика тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлена в таблице 21.

**Таблица 21. Характеристика тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения**

Начало участка	Конец участка	Наружный диаметр, мм	Длина участка (в 2-х трубном исчислении), км	Тип прокладки	Вид прокладки	Тип изоляции	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)
ТК-1	ТК-9	89,76,57,38	89 мм – 0,132 км, 76 мм – 0,2173 км, 57 мм – 0,055, 22 км, 38 мм – 0,2395 км,	Подземная, 10 м надземной	Бесканальная	ППУ-ПЭ, ППУ-ОЦ	2020
ТК-24	ТК-80	57	0,3 км	Подземная	Бесканальная	ППУ-ПЭ	2020
ТК-10	ТК-14	76	0,562 км	Подземная	Бесканальная	ППУ-ПЭ	2021
ТК-1	ТК-32	0,325, 0,219, 0,159	2,092	Надземная	Бесканальная	ППУ-ПЭ	2022-2024

### **6.5 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения потребителей**

Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения не требуется.

## **7 Раздел 7. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

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

На территории городского округа «поселок Паланы» открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются.

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

На территории городского округа «поселок Паланы» открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) не применяются.

## **8 Раздел 8. Перспективные топливные балансы**

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

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива представлены в таблицах 22-23. Топливный баланс на перспективу развития до 2034 года по АО «Горсети» представлен в таблице 24.

**Таблица 22 - Топливный баланс котельной «Центральная»**

Наименование	Ед. изм	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2034
Установленная мощность источника теплоснабжения	Гкал/ч	30	30	30	30	30	30
Присоединенная нагрузка (с учетом потерь)	Гкал/ч	15,504	15,504	15,504	16,265	16,265	16,265
Вид топлива		Бурый уголь					
Выработка тепловой энергии	Гкал/год	53656	54820,64	54820,64	57511,46	57511,462	57511,462
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	52472	53442,06	53442,06	56065,216	56065,216	56065,216
Расход топлива	т	18720	19288,579	19288,579	20235	20235	20235
Расход условного топлива	т.у.т	11063	11399,55	11399,55	11979,32	11979,32	11979,32
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	206,184	207,94	207,94	208,29	208,29	208,29
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	210,836	213,31	213,31	213,67	213,67	213,67
Максимальный расход натурального топлива	тут/ч	3,197	3,22	3,22	3,39	3,39	3,39

**Таблица 23. Топливный баланс котельной «Совхозная»**

Наименование	Ед. изм	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2034
Установленная мощность источника теплоснабжения	Гкал/ч	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82	4,82
Присоединенная нагрузка (с учетом потерь)	Гкал/ч	1,392	1,392	1,392	1,829	1,829	1,829
Вид топлива		Бурый уголь					
Выработка тепловой энергии	Гкал/год	3160	3160	3160	4152,04	4152,04	4152,04
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	3106	3106	3106	4081,09	4081,09	4081,09
Расход топлива	т	907	907	907	1192	1192	1192
Расход условного топлива	т.у.т	907	907	907	1192	1192	1192
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	287	287	287	287,03	287,03	287,03
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	292,015	292,015	292,015	292,02	292,02	292,02
Максимальный расход натурального топлива	тут/ч	0,4	0,4	0,4	0,53	0,53	0,53

**Таблица 24. Топливный баланс по котельным АО «Горсети»**

Наименование	Ед. изм	2018	2019	2020	2021-2025	2026-2030	2031-2034
Установленная мощность источника теплоснабжения	Гкал/ч	34,82	34,82	34,82	34,82	34,82	34,82
Присоединенная нагрузка (с учетом потерь)	Гкал/ч	16,896	16,896	16,896	18,094	18,094	18,094
Вид топлива		Бурый уголь					
Выработка тепловой энергии	Гкал/год	56816	57980,64	57980,64	61663,5	61663,5	61663,5
Отпуск тепловой энергии в сеть	Гкал/год	55578	56548,06	56548,06	60146,3	60146,3	60146,3
Расход топлива	т	19627	20196	20196	21427	21427	21427
Расход условного топлива	т.у.т	11970	12307	12307	13171	13171	13171
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	210,68	212,25	212,25	213,60	213,60	213,60
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал	215,37	217,63	217,63	218,98	218,98	218,98
Максимальный расход натурального топлива	тут/ч	3,56	3,59	3,59	3,87	3,87	3,87

Расчет нормативных запасов топлива по АО «Горсети» представлен в таблице 25.

**Таблица 25. Расчет нормативных запасов топлива**

Теплоснабжающая организация	Производство тепловой энергии, Гкал	Присоединенная нагрузка (с учетом потерь), Гкал/ч	Вид топлива	ННЗТ, т н.т.	НЭЗТ, т н.т.	ОНЗТ, т н.т.
АО «Горсети»	61663,5	18,094	Бурый уголь	647	3449	4096

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

Основным топливом котельных является бурый уголь марки ЗБР (0-300).

В 2018 году потребление топлива на котельных составило:

- бурый уголь – 11970 тут;

Местные виды топлива, а также использование возобновляемых источников энергии на территории городского округа «поселок Палана» не применяются.

## **8.3 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 «Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам»), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Все источники тепловой энергии используют в качестве основного вида топлива бурый уголь марки ЗБР. Низшая теплота сгорания топлива составляет 3389 ккал/кг.

**8.4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Все источники тепловой энергии, в качестве основного вида топлива, на перспективу будут использовать уголь.

**8.5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Изменение сложившейся структуры топливного баланса на расчетный срок не предусматривается.



**Таблица 27. Финансовые затраты на модернизацию системы теплоснабжения (источники тепловой энергии)**

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.							
			В том числе по годам							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
Городской округ «поселок Палана»										
Котельная «Центральная»										
Установка химводоподготовки	Объект-аналог	СС		2904,5						<b>2904,5</b>
Установка дробильно-сортировочного комплекса для угля	Объект-аналог	СС			8843,9					<b>8843,9</b>
Установка дизель-генератора на 1 МВт с АВР	Объект-аналог	СС		10677						<b>10677</b>
Установка двух аккумуляторных баков горячего водоснабжения 100 м <sup>3</sup>	Объект-аналог	СС			1320	1320				<b>2640</b>
Монтаж узла учета тепловой энергии на котельной	Объект-аналог	СС		136,0						<b>136,0</b>
Строительство здания склада угля	19/18 ПСД	СС		1685	20893					<b>22578</b>
Капитальный ремонт механизма подачи топлива.	Объект-аналог	СС			1000	3924				<b>4924</b>

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.							
			В том числе по годам							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
Строительство резервной нитки топливоснабжения										
Реконструкция ПНС №1 и ПНС №2 с установкой автоматизированной системы управления	Объект-аналог	СС				2300	2900			<b>5200</b>
Реконструкция здания котельной	ПСД 033/1	СС		35777						<b>35777</b>
Строительство забора	Объект-аналог	СС			970					970
<b>Итого по котельной «Центральная»</b>			<b>0</b>	<b>51179,5</b>	<b>33026,9</b>	<b>7544</b>	<b>2900</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>94650,4</b>
Котельная «Совхозная»										
Установка дизель-генератора на 100 кВт с АВР	Объект-аналог	СС		550,8						<b>550,8</b>
Монтаж узла учета тепловой энергии на котельной	Объект-аналог	СС		136,0						<b>136,0</b>
Капитальный ремонт здания котельной;	Объект-аналог	СС		500	7000					<b>7500</b>
Строительство забора котельной;	Объект-аналог	СС			760					<b>760</b>
Строительство здания склада угля;	Объект-аналог	СС			1200	8000				<b>9200</b>
<b>Итого по котельной «Совхозная»</b>			<b>0</b>	<b>1186,8</b>	<b>8960</b>	<b>8000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18146,8</b>

Наименование мероприятий	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.							
			В том числе по годам							
			2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034	Итого
<b>ИТОГО в текущих ценах:</b>			<b>0</b>	<b>52366,3</b>	<b>41986,9</b>	<b>15544</b>	<b>2900</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>112797,2</b>
<b>Индексы-дефляторы МЭР:</b>			107,3	105,1	105,9	105,9	102,5	102,5	102,5	
<b>ИТОГО в прогнозных ценах:</b>			<b>0</b>	<b>59054,6809</b>	<b>50143,2188</b>	<b>19658,8064</b>	<b>3759,37996</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>132616,09</b>

## **9.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения рекомендуется произвести реконструкцию ветхих тепловых сетей. Инвестиции, необходимые для проведения данных мероприятий представлены в таблице 28.

**Таблица 28. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованной системы теплоснабжения (тепловые сети)**

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.							
					В том числе по годам							
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого	
1	Ремонт сетей от ТК35 - ТК36 (от ул. имени Г.И.Чубарова, д. 18 до ул. имени Г.И.Чубарова, д.14)	2-х тр. L=256м труба ø 219, труба ø 159	План мероприятий АО «Горсети» на 2019-2020гг.	краевой бюджет, местные бюджеты	1737,67							1737,67
2	Ремонт сетей от ТК81-ТК12 - ТК83 (от ул. Обухова д.1, до ул. Обухова д.2а)	2-х тр. L=124м труба ø 159, труба ø 100, труба ø 50	План мероприятий АО «Горсети» на 2019-2020гг.	краевой бюджет, местные бюджеты	725,967							725,967
3	Замена участка трубопровода системы отопления от ТК81 до У316. (ул. имени 50-летия Камчатского Комсомола д.12)	2-х тр. L=260м труба ПВХ ø 40	План мероприятий АО «Горсети» на 2019-2020гг.	СС	420,95							420,95
4	Замена участка трубопровода подвод системы	2-х тр. L=44 м труба ПВХ ø 50	План мероприятий АО «Горсети»	СС	55,708							55,708

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
	отопления от ТК35. (ул. Гиля д.14)		на 2019-2020гг.								
5	Замена участка трубопровода подвод системы отопления от ТК44. (ул. имени Г. И. Чубарова д.10)	2-х тр. L=12м труба ПВХ ø 63	План мероприятий АО «Горсети» на 2019-2020гг.	СС	37,25						37,25
6	Замена участка трубопровода системы ГВС по объекту ПНС -2.	2-х тр. L=24 м труба ППУ ø 100	План мероприятий АО «Горсети» на 2019-2020гг.	СС	93,7						93,7
7	Проект строительства тепловых сетей отопления к существующим абонентам					1200					1200
7.1	Строительство тепловых сетей отопления к существующим абонентам котельной «Центральная»	ø 150 L= 122 м ø 100 L= 33 м ø 70 L= 39 м ø 50 L= 19 м	НЦС-81-02-13-2017	Местный бюджет			2705,2				2705,2
7.2.	Строительство тепловых сетей	ø 100 L= 119 м	НЦС-81-02-13-2017	Местный бюджет			5067,6				5067,6

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
	отопления к существующим абонентам котельной «Совхозная»	ø 70 L= 164 м ø 50 L= 2 м ø 40 L= 68 м ø 32 L= 166 м									
8	Проект строительства тепловых сетей горячего водоснабжения к существующим абонентам						1800				1800
8.1	Строительство тепловых сетей горячего водоснабжения к существующим абонентам котельной «Центральная»	ø 125 L= 446 м ø 100 L= 344 м ø 70 L= 167 м ø 50 L= 5 м ø 40 L= 281 м ø 32 L= 72 м ø 25 L= 100 м	НЦС-81-02-13-2017	Местный бюджет				14824,7			14824,7
9	Строительство тепловых сетей для переключения нагрузки от	2-х тр. L=116 м труба ППУ ø 70	НЦС-81-02-13-2017	СС				1302,6			1302,6

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
	ДЭС-10 на котельную «Совхозная»										
10	Строительство трассы горячего водоснабжения от ТК-24 до ТК-80	2-х тр. L=300 м труба ППУ ø 50	НЦС-81-02-13-2017	СС		3044,2					3044,2
11	Строительство трассы горячего водоснабжения от ТК-10 до ТК-14	2-х тр. L=562 м труба ППУ ø 70	НЦС-81-02-13-2017	СС			6310,8				6310,8
12	Реконструкция тепловых сетей (надземная прокладка) отопления и горячего водоснабжения от ТК-1 до ТК-32	2-х тр. L=2092 м труба ППУ ø 300,200,150	НЦС-81-02-13-2017	СС				10000	21798,3	11798,3	43596,6
13	Реконструкция тепловых сетей (надземная прокладка) от ТК-1 до ТК-9	ø 80 L= 132 м ø 70 L= 217,3 м ø 50 L= 55 м ø 35 L= 239,5 м	НЦС-81-02-13-2017	СС		6254,2					6254,2

№ п/п	Наименование мероприятий	Объем работ	Способ оценки	Источник финансирования	Ориентировочный объем инвестиций, тыс. руб.						
					В том числе по годам						
					2019	2020	2021	2022	2023	2024-2034	Итого
14	<b>ИТОГО в текущих ценах:</b>				<b>3071,245</b>	<b>10498,4</b>	<b>15883,6</b>	<b>26127,3</b>	<b>21798,3</b>	<b>11798,3</b>	<b>89177,15</b>
15	<b>Индексы-дефляторы МЭР:</b>				107,3	105,1	105,9	105,9	102,5	102,5	
16	<b>ИТОГО в прогнозных ценах:</b>				<b>3295,4</b>	<b>11839,3</b>	<b>18969,1</b>	<b>33043,7</b>	<b>28258,0</b>	<b>15676,9</b>	<b>111082,5</b>

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

Строительства, реконструкции и технического перевооружения в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не требуется.

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

Мероприятия не предусмотрены.

### **9.5 Оценка эффективности инвестиций по отдельным предложениям**

Эффективность инвестиционных затрат оценивается в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов, утвержденными Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999 № ВК 477.

В качестве критериев оценки эффективности инвестиций использованы:

- чистый дисконтированный доход (NPV) – это разница между суммой денежного потока результатов от реализации проекта, генерируемых в течение прогнозируемого срока реализации проекта, и суммой денежного потока инвестиционных затрат, вызвавших получение данных результатов, дисконтированных на один момент времени;
- индекс доходности – это размер дисконтированных результатов, приходящихся на единицу инвестиционных затрат, приведенных к тому же моменту времени;
- срок окупаемости – это время, требуемое для возврата первоначальных инвестиций за счет чистого денежного потока, получаемого от реализации инвестиционного проекта;

- дисконтированный срок окупаемости – это период времени, в течение которого дисконтированная величина результатов покрывает инвестиционные затраты, их вызвавшие.

В качестве эффекта от реализации мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии и тепловых сетей принимаются доходы по инвестиционной составляющей, экономия ресурсов и амортизация по вновь вводимому оборудованию.

При расчете эффективности инвестиций учитывался объем финансирования мероприятий, реализация которых предусмотрена за счет средств внебюджетных источников, размер которых определен с учетом требований доступности услуг теплоснабжения для потребителей.

## **10 Раздел 10. Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

### **10.1 Решение о присвоении статуса единой теплоснабжающей организации (организациям)**

Распоряжением администрации городского округа «поселок Палана» №60-р от 24.03.2014г. акционерному обществу «Горсети» присвоен статус единой теплоснабжающей организации для централизованной системы теплоснабжения на территории городского округа «поселок Палана».

### **10.2 Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Реестр зон деятельности единой теплоснабжающей организации (далее – ЕТО) в существующих зонах действия источников тепловой энергии представлен в таблице 29.

**Таблица 29. Существующие теплоснабжающие организации в зоне деятельности городского округа «поселок Палана»**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Районы, получающие тепловую энергию
<b>АО «Горсети»</b>		
1	Котельная «Центральная»	Центральная часть
2	Котельная «Совхозная»	Совхоз «Паланский»

### **10.3 Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией**

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

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения городского округа.

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

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

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

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

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

В случае если органы местного самоуправления не имеют возможности размещать соответствующую информацию на своих официальных сайтах,

необходимая информация может размещаться на официальном сайте субъекта Российской Федерации, в границах которого находится соответствующее муниципальное образование.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с нижеперечисленными критериями.

Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

В случае если заявка на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей

тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации.

Показатели рабочей мощности источников тепловой энергии и емкости тепловых сетей определяются на основании данных схемы (проекта схемы) теплоснабжения городского округа.

В случае если заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации поданы от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью, и от организации, которая владеет на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается той организации из указанных, которая имеет наибольший размер собственного капитала. В случае если размеры собственных капиталов этих организаций различаются не более чем на 5 процентов, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

В случае если организациями не подано ни одной заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации, статус единой

теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей тепловой емкостью.

Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;

- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;

- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Организация может утратить статус единой теплоснабжающей организации в следующих случаях: систематическое (3 и более раза в течение 12 месяцев) неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных условиями договоров теплоснабжения. Факт неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств должен быть подтвержден вступившими в законную силу решениями федерального антимонопольного органа, и (или) его территориальных органов, и (или) судов;

Границы зоны деятельности единой теплоснабжающей организации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;

- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

В договоре теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией предусматривается право потребителя, не имеющего задолженности по договору, отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключить договор теплоснабжения с иной теплоснабжающей организацией (иным владельцем источника тепловой энергии) в соответствующей системе теплоснабжения на весь объем или часть объема потребления тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

При заключении договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии потребитель обязан возместить единой теплоснабжающей организации убытки, связанные с переходом от единой теплоснабжающей организации к теплоснабжению непосредственно от источника тепловой энергии, в размере, рассчитанном единой теплоснабжающей организацией и согласованном с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Размер убытков определяется в виде разницы между необходимой валовой выручкой единой теплоснабжающей организации, рассчитанной за период с даты расторжения договора до окончания текущего периода регулирования тарифов с учетом снижения затрат, связанных с обслуживанием такого потребителя, и выручкой единой теплоснабжающей организации от продажи тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в течение указанного периода без учета такого потребителя по установленным тарифам, но не выше

суммы, необходимой для компенсации соответствующей части экономически обоснованных расходов единой теплоснабжающей организации по поставке тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя для нужд населения и иных категорий потребителей, которые не учтены в тарифах, установленных для этих категорий потребителей.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплоснабжающих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Отказ потребителя от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией и заключение договора теплоснабжения с иным владельцем источника тепловой энергии допускается в следующих случаях:

- подключение теплоснабжающих установок потребителя к коллекторам источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источников тепловой энергии, с которым заключается договор теплоснабжения;
- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, только с источников тепловой энергии, принадлежащих иному владельцу источника тепловой энергии;

- поставка тепловой энергии, теплоносителя в тепловые сети, к которым подключен потребитель, с источников тепловой энергии, принадлежащих иным владельцам источников тепловой энергии, при обеспечении раздельного учета исполнения обязательств по поставке тепловой энергии, теплоносителя потребителям с источников тепловой энергии, принадлежащих разным лицам.

Заключение договора с иным владельцем источника тепловой энергии не должно приводить к снижению надежности теплоснабжения для других потребителей. Если по оценке единой теплоснабжающей организации происходит снижение надежности теплоснабжения для других потребителей, данный факт доводится до потребителя тепловой энергии в письменной форме и потребитель тепловой энергии не вправе отказаться от исполнения договора теплоснабжения с единой теплоснабжающей организацией.

Потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях компенсируются теплосетевыми организациями (покупателями) путем производства на собственных источниках тепловой энергии или путем приобретения тепловой энергии и теплоносителя у единой теплоснабжающей организации по регулируемым ценам (тарифам). В случае если единая теплоснабжающая организация не владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии, она закупает тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель для компенсации потерь у владельцев источников тепловой энергии в системе теплоснабжения на основании договоров поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя.

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

Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения, отсутствуют.

## 10.5 Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах городского округа

Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций представлен в таблице 30.

**Таблица 30. Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций**

№ п/п	Система теплоснабжения	Теплоисточники, работающие в системе теплоснабжения	Теплоснабжающие и теплосетевые организации, осуществляющие деятельность в системе теплоснабжения
1	Центральная часть	Котельная «Центральная»	АО «Горсети»
2	Совхоз «Паланский»	Котельная «Совхозная», ДЭС-10 (АО «ЮЭСК»).	АО «Горсети»

## **11 Раздел 11. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

### **11.1 Сведения о величине тепловой нагрузки, распределяемой (перераспределяемой) между источниками тепловой энергии**

На перспективу развития планируется отключение потребителей от ДЭС-10 и переключение нагрузки на котельную «Совхозная».

### **11.2 Сроки выполнения перераспределения для каждого этапа**

Срок выполнения перераспределения – 2022 г.

## **12 Раздел 12. Решения по бесхозьяным тепловым сетям**

### **12.1 Перечень выявленных бесхозьяных тепловых сетей (в случае их выявления)**

На территории городского округа «поселок Палана» бесхозьяные тепловые сети, отсутствуют.

### **12.2 Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию в порядке, установленном Федеральным законом «О теплоснабжении»**

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

На территории городского округа «поселок Палана» ресурсоснабжающая организация АО «Горсети» осуществляет производство, передачу и реализацию тепловой энергии.

Принятие на учет бесхозьяных тепловых сетей должно осуществляться на основании Постановления Правительства РФ от 17 сентября 2003 г. № 580 «Об утверждении положения о принятии на учет бесхозьяных недвижимых вещей».

### **13 Раздел 13 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации субъекта Российской Федерации и (или) поселения, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемой водоснабжения и водоотведения городского округа**

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

Программа газификации жилищно-коммунального хозяйства Камчатского края не включает в себя никаких решений по развитию газификации городского округа «поселок Палана».

#### **13.2 Описание проблем организации газоснабжения источников тепловой энергии**

Программа газификации жилищно-коммунального хозяйства Камчатского края не включает в себя никаких решений по развитию газификации городского округа «поселок Палана».

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

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) региональной (межрегиональной) программы газификации жилищно-коммунального хозяйства Камчатского края отсутствуют.

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

Строительство новых источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, не предусмотрено.

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

Предложения по строительству генерирующих объектов, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

**13.6 Описание решений (вырабатываемых с учетом положений утвержденной схемы водоснабжения городского округа) о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения**

Решения о развитии соответствующей системы водоснабжения в части, относящейся к системам теплоснабжения, отсутствуют.

**13.7 Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения городского округа для обеспечения согласованности такой схемы и указанных в схеме теплоснабжения решений о развитии источников тепловой энергии и систем теплоснабжения**

Предложения по корректировке утвержденной (разработке) схемы водоснабжения отсутствуют.

## **14 Раздел 14. Индикаторы развития систем теплоснабжения городского округа**

Индикаторами развития систем теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» являются следующие показатели:

а) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях;

б) количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии;

в) удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии;

г) отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети;

д) коэффициент использования установленной тепловой мощности;

е) удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке;

ж) доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа, города федерального значения);

з) удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;

и) коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

к) доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии;

л) средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения);

м) отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для городского округа, города федерального значения);

н) отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для городского округа, города федерального значения).

*Индикаторы развития системы теплоснабжения:*

1. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях не было.

2. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках теплоснабжения не было.

3. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии представлены в таблице 31.

**Таблица 31. Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии по источникам тепловой энергии**

Наименование источника теплоснабжения	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал
Котельная «Центральная»	210,84
Котельная «Совхозная»	292,02

4. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети представлено в таблице 32.

**Таблица 32. Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети**

Наименование источника теплоснабжения	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети	
	Гкал/м <sup>2</sup>	тонн/м <sup>2</sup>
Котельная «Центральная»	7,73	3,09
Котельная «Совхозная»	5,17	2,07

5. Коэффициент использования установленной тепловой мощности представлен в таблице 33.

**Таблица 33. Коэффициент использования установленной тепловой мощности**

Наименование источника теплоснабжения	ЧЧИ исп. уст. мощности, ч	Коэффициент использования установленной мощности
Котельная «Центральная»	1788,53	21,3
Котельная «Совхозная»	655,60	10

6. Удельная материальная характеристика показывает соотношение металлоёмкости тепловых сетей и передаваемой нагрузки, чем меньше величина удельной материальной характеристики тепловых сетей, тем выше энергоэффективность системы теплоснабжения в целом.

Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке представлена в таблице 34.

**Таблица 34. Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке**

Наименование источника теплоснабжения	Материальная характеристика (в однострубно́м исчислении), м <sup>2</sup>	Присоединенная нагрузка (горячая вода), Гкал/ч	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, м <sup>2</sup> /Гкал/ч
Котельная «Центральная»	1744,409	13,444	129,8
Котельная «Совхозная»	145,205	1,282	113,3

7. Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах городского округа)

На территории городского округа «поселок Палана» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

8. Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии

На территории городского округа «поселок Палана» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

9. Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

На территории городского округа «поселок Палана» отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

10. Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии

На территории городского округа «поселок Палана» 14% потребителей оснащены приборами учета тепловой энергии.

11. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей представлен 35.

**Таблица 35. Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей**

Наименование источника теплоснабжения	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей
Котельная «Центральная»	20
Котельная «Совхозная»	19

12. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей представлено в таблице 36.

**Таблица 36. Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей**

Наименование источника теплоснабжения	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей, %
Котельная «Центральная»	8,22
Котельная «Совхозная»	34,43

13. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии представлено в таблице 37.

**Таблица 37. Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии**

Наименование источника теплоснабжения	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии, %
Котельная «Центральная»	0
Котельная «Совхозная»	0

## 15 Раздел 15. «Ценовые (тарифные) последствия»

Для формирования целевых показателей роста тарифов использованы прогнозные индексы-дефляторы, устанавливаемые Минэкономразвития России.

По результатам расчетов установлена перспективная цена на тепловую энергию с учетом и без учета реализации проектов схемы теплоснабжения (инвестиционной составляющей). Результаты оценки представлены в таблице 38.

**Таблица 38. Оценка тарифных последствий**

Показатели	Един. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год	56548,1	56548,1	60146,3	60146,3	60146,3	60146,3	60146,3
Тариф на производство тепловой энергии (сред) с учетом индексов МЭР	руб/Гкал	10120,49	10555,67	11009,56	12830,17	14272,96	15830,72	16194,83
Доля капитальных затрат в тарифе, руб./Гкал	0%	0	0	0	0	0	0	
	30%	90,554	90,554	85,136	85,136	85,136	85,136	85,136
	50%	150,923	150,923	141,894	141,894	141,894	141,894	141,894
	70%	211,292	211,292	198,651	198,651	198,651	198,651	198,651
Индекс-дефлятор МЭР (инфляция среднегодовая)	%	104,3	104,3	103,9	102,7	102,3	102,3	102,3

Показатели	Един. изм.	2019	2020	2021	2022	2023	2024-2029	2030-2034
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей, руб./Гкал	0%	10120,4 9	10555,6 7	11009,5 6	12830,1 7	14272,9 6	15830,7 2	16194,8 3
	30%	10211,0 4	10646,2 2	11094,7	12915,3 1	14358,1	15915,8 6	16279,9 7
	50%	10271,4 1	10706,5 9	11151,4 5	12972,0 6	14414,8 5	15972,6 1	16336,7 2
	70%	10331,7 8	10766,9 6	11208,2 1	13028,8 2	14471,6 1	16029,3 7	16393,4 8
Прогнозный тариф с инвестиционной составляющей с учетом составляющей, руб./Гкал	0%	10120,4 9	10555,6 7	11009,5 6	12830,1 7	14272,9 6	15830,7 2	16194,8 3
	30%	11585,7 2	13705,7 1	16020,2	20200,8	24042,9 4	28533,0 1	31246,2 6
	50%	11654,2 2	13783,4 2	16102,1 5	20289,5 7	24137,9 8	28634,7 6	31355,1 9
	70%	11722,7 1	13861,1 4	16184,1 1	20378,3 5	24233,0 2	28736,5 2	31464,1 3