

проект

УТВЕРЖДАЮ
И. о. главы администрации
МО Запорожское сельское
поселение Приозерского
района Ленинградской
области

_____ А.Г. Подрезов

« ____ » _____ 2018г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МО ЗАПОРЖСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ
ПРИОЗЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Книга 2: Обосновывающие материалы

РАЗРАБОТАНО
Директор
ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ»

_____ З.А. Зайченко
" ____ " _____ 2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	10
часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения»	10
Часть 2. «Источники тепловой энергии»	12
а) структура основного оборудования	12
б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	14
в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	14
г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	15
д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	16
е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок	16
ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя.....	16
з) среднегодовая загрузка оборудования	17
и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	17
к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	18
Часть 3. «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»	18
а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект	18
б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии	20
в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки	21

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов.....	26
е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	26
ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	27
з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики	27
и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	27
к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	28
л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.....	28
м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	28
н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	29
о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии	33
п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	38
р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	38
с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.....	39
у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	40
ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.....	40

х) перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	40
Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»	41
Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»	42
а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	42
б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	44
в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом ...	45
Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»	47
а) баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потери тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенная тепловая нагрузка по каждому источнику тепловой энергии	47
б) резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии	47
в) гидравлический режим, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующий существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю	48
г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	48
д) резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	48
Часть 7 «Балансы теплоносителя»	49

а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть.....	49
б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	49
Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»	50
а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.....	50
б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	51
в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	51
г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха	52
Часть 9 «Надежность теплоснабжения»	53
а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии.....	53
Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»	57
Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения».....	61
а) динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	61
б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	61
в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности.....	62

г) платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	63
Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»	64
а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	64
г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	64
д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	64
Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».....	65
а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения.....	65
б) прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий	65
в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;.....	67
д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;	68
и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения	69
к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры по регулируемой цене	70

глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки».....	72
а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии	72
б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии .	74
г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей	74
глава 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	75
глава 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».....	76
а)определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	76
б)обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок.....	79
д)обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	79
е)обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	80
ж)обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.....	80
з)обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии	80
к)обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа	80

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии	81
м) расчет радиуса эффективного теплоснабжения.....	81
глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».....	83
а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов).....	83
б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения.....	83
в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.....	83
г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных)	83
д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения	83
е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки	86
ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса.....	86
з) строительство и реконструкция насосных станций	87
глава 8 «Перспективные топливные балансы».....	88
Глава 9 «Оценка надежности теплоснабжения »	89
а) перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.....	93
б) перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии.....	93

в) перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии	93
г) перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии	94
глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	95
а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.....	95
б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	97
г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	102
глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»	104

Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»

часть 1 "Функциональная структура теплоснабжения»

Запорожское сельское поселение — одно из муниципальных образований, расположенных в Приозерском муниципальном районе Ленинградской области России. Административным центром МО Запорожского сельского поселения является поселок Запорожское.

Граница МО Запорожского сельского поселения установлена в соответствии с Законом Ленинградской области «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Приозерский муниципальный район и муниципальных образований в его составе».

МО Запорожское сельское поселение расположено в юго-восточной части Приозерского муниципального района Ленинградской области и граничит:

- с севера – с территорией МО Громовское сельское поселение;
- на северо – западе – с территорией МО Петровское сельское поселение;
- на западе – с территорией МО Сосновское сельское поселение
- на востоке – по береговой линии Ладожского озера;
- на юге - МО Всеволожский муниципальный район Ленинградской области.

Административный центр – поселок Запорожское расположен в 100 км от районного центра г. Приозерска, в 90 км от областного центра г. Санкт – Петербурга.

В состав МО Запорожское сельское поселение входят 7 населенных пунктов: поселки Запорожское, Пятиречье, Денисово, Луговое, Пески, деревни Удальцово, Замостье.

Численность МО Запорожского сельского населения по данным на 01.01.2013 года составила 2645 человек.

Площадь всех земельных ресурсов – 73719 га. Площадь земель в границах населённых пунктов составляет – 1110 га. Площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет –5480 га.

Сельское поселение с востока омывается водами Ладожского озера. В северной части сельского поселения протекает р. Бурная, на которой имеются пороги. По территории всего сельского поселения протекает р. Выюн, впадающая в р. Бурная.

На момент разработки схемы теплоснабжения в МО Запорожское сельское поселение, теплоснабжающей организацией является ООО Управляющая

компания «ОАЗИС», которое арендует котельную и тепловые сети у администрации Запорожского сельского поселения.

а) зоны действия производственных котельных

Централизованное теплоснабжение действует в поселке Запорожское. Источником тепловой энергии являются угольная котельная расположенная в центральной части поселка. ООО Управляющая компания «Оазис» обеспечивает потребителей тепловой энергией на нужды отопления. Протяженность тепловых сетей предприятия составляет 4 км в двухтрубном исполнении.

Таблица 1 Сведения о МЖД и частных домовладениях

№	Адрес	Назначение	Тепловая нагрузка, Гкал/час	
			Отопление	Вентиляция
1	Советская 1	мжд	0,05903	0
2	Советская 2	мжд	0,05906	0
3	Советская 3	мжд	0,07861	0
4	Советская 4	мжд	0,07471	0
5	Советская 5	мжд	0,07448	0
6	Советская 6	мжд	0,7451	0
7	Советская 8	мжд	0,021122	0
8	Советская 10	мжд	0,19842	0
9	Советская 11	мжд	0,20343	0
10	Советская 12	мжд	0,24521	0
11	Советская 13	мжд	0,24696	0
12	Советская 15	мжд	0,22281	0
13	Советская 19	чжд	0,1566	0
14	Советская 27	чжд	0,00513	0
15	Советская 28	мжд	0,13760	0
16	Советская 29	мжд	0,9856	0
17	Советская 29 а	мжд	0,9856	0
18	Луговая 22	частный	0,00741	

б) зоны действия индивидуального теплоснабжения

Основная часть территории МО Запорожское сельское поселение находится в зоне действия индивидуальных источников теплоснабжения. На территории сельского поселения преобладают преимущественно печные источники тепловой энергии. Количество домов использующих индивидуальные источники теплоснабжения представлены ниже.

- п. Запорожское 410 домов

- п. Пятиречье 280 домов
- п. Денисово 98 домов
- п. Луговое 83 дома
- п. Удальцово 448 домов
- п. Пески 4 дома
- д. Замостье 68 домов

Часть 2. «Источники тепловой энергии»

а) структура основного оборудования

По состоянию на 01.12.2017г в МО Запорожское сельское поселение осуществляет выработку тепловой энергии одна угольная котельная. В таблице 3 представлена информация по данному источнику.

Таблица 2 Источники тепловой энергии

№ п/п	тип котла	марка котла по паспорту	производительность		завод изготовитель	год последнего капремонта	дата начала ремонта	дата окончания ремонта	документ подтверждающий ремонт
			МВт	Гкал/ч					
1	водогрейный водотрубный котел твердотопливный Квр-0,63	КВМ-0,63	0,63	0,54	ООО "БАЛТКОТ-ЛОМАШ"	2009	06.10.2009	06.11.2009	муниципальный контракт №78 от 06.10.09.
2	водогрейный водотрубный котел твердотопливный Квр-0,63	КВМ-0,63	0,63	0,54	ООО "БАЛТКОТ-ЛОМАШ"	2012	03.10.2012	19.12.2012	муниципальный контракт №152 от 03.10.12.
3	водогрейный водотрубный котел твердотопливный Квр-0,63	КВМ-0,63	0,63	0,54	ООО "БАЛТКОТ-ЛОМАШ"	2009	01.01.2009		
4	водогрейный водотрубный котел твердотопливный Квр-0,63	КВМ-0,63	0,63	0,54	ООО "БАЛТКОТ-ЛОМАШ"	2009	01.01.2008		
5	водогрейный водотрубный котел твердотопливный Квр-0,63	КВМ-0,63	0,63	0,54	ООО "БАЛТКОТ-ЛОМАШ"	2008	01.01.2003		
6	водогрейный водотрубный котел твердотопливный	КВ-Р-1,16	1,16	0,994	Барнаулский котельный завод	2015	21.09.2015	09.10.2015	муниципальный контракт №18 от 21.09.15. с ООО "Котлотехника"
7	водогрейный котел Луга-М	КВ-Р -0,63	0,86	0,74	сведения отсутствуют - эксплуатировался с 2007 года без паспорта	2013			Хоз. способ ООО Управляющая компания "ОА-ЗИС"
ИТОГО			5,17	4,434					

Таблица 3 Насосы

№	Наименование	Тип насосного агрегата	Год установки	Кол-во, шт	Подача, м ³ /ч	Мощность электродвигателя, кВт
1	К100-65*200	Циркуляционный	2011	1	100	30
2	ЦНЛ 3290-05514	Циркуляционный	2003	1	8	0,75
3	ВЦ-14-46	Подпиточный	2003	1	1650	1,10
4	К 80-50-200 а	Подпиточный	2003	1	45	11

Циркуляция теплоносителя происходит с помощью насоса ЦНЛ 32-90 с установленной мощностью по 8 кВт. В котельной отсутствует система химической очистки воды, что приводит к загрязнению поверхностей нагрева трубок котельного агрегата солями жесткости и следовательно к уменьшению коэффициента теплоотдачи и преждевременному выходу из строя оборудования.

Водогрейный котел КВр применяется для отопления и горячего водоснабжения объектов промышленного и жилищного назначения в отопительных и производственных котельных. КВр 0,63 применяются для нагрева воды с рабочим давлением не больше 6 кг/см² и температурой до 95 в закрытых и открытых системах теплоснабжения с принудительной циркуляцией воды. Котел КВр стальной трубный газоплотного исполнения, состоит из блока (трубной части) и стальной рамы с дутьевым коробом. Блок котла состоит из топочной и конвективной частей. Конвективная часть верхнего расположения с двумя ходами для дымовых газов. Котел функционирует с постоянным расходом воды и работает с уравновешенной тягой. Конструктивно котел оборудован специальными лючками для очистки поверхностей нагрева и коллекторов от шлама, накипи и отложений. Удаление шлаков и подача топлива выполняется ручным способом при помощи дверцы с фронта котла. Топливом для котлоагрегата служит бурый и каменный уголь.

б) параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

в) ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Таблица 4 Параметры тепловой мощности

Наименование котельной	Установленная мощность котельной		Располагаемая мощность котельной	
	Гкал/час	МВт	Гкал/час	МВт
котельная п. Запорожское	4,434	5,17	4,434	5,17

Из таблицы 4 видно, что ограничения по мощности на источнике в МО Запорожское сельское отсутствуют.

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Таблица 5 Объемы потребления тепловой мощности

№ п/п	Наименование параметра	Ед. измер.	2017 год	2018 год
			Факт	План
1.1	Выработка тепловой энергии, год	Гкал	7 341,55	9 424,50
1.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной:			
1.2.1	Теплоэнергия на собственные нужды котельной, объём	Гкал	140,00	182,80
1.2.2	Теплоэнергия на собственные нужды котельной, %	%	1,91	1,94
1.5	Подано теплоэнергии в сеть	Гкал		
1.6	Потери теплоэнергии в сетях		533,2	670,0
1.6.2	Потери теплоэнергии в сетях, %	%	7,50	7,25
1.7	Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал	6664,44	8571,7
1.7.2	Отпущено тепловой энергии на собственное производство	Гкал	6664,44	8571,7
1.7.3	Население	Гкал	5882,72	7466,8
1.7.4	Бюджетным	Гкал	758,32	1078,8
1.7.5	Иным потребителям	Гкал	23,40	26,10

Объем потребляемой тепловой энергии, в виду отсутствия приборов учета у некоторых потребителей, определяется расчетным способом. Приборы учета имеются у потребителей:

- Советская 28
- Советская 29
- Советская 29 а
- Луговая 22
- Советская 15

- Советская 8

д) срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.

ж) способ регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур теплоносителя

Способ регулирования отпуска тепловой энергии – качественный. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода. На предприятии ООО Управляющая компания «Оазис», директором утвержден график отпуска тепловой энергии 95/70. В таблице 6 представлены расчетные температуры подающего и обратного трубопроводов при различных температурах наружного воздуха.

Таблица 6 Температурный график котельной в МО Запорожское сельское поселение

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
+10	36	32
+9	38	33
+8	39	34
+7	41	35
+6	43	37
+5	45	38
+4	46	39
+3	48	40
+2	49	41
+1	51	42
0	53	43
-1	54	44
-2	56	45

Температура наружного воздуха, °С	Температура теплоносителя в подающем трубопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном трубопроводе, °С
-3	57	46
-4	59	47
-5	61	48
-6	62	49
-7	64	50
-8	65	51
-9	67	52
-10	68	53
-11	70	54
-12	71	55
-13	73	56
-14	74	57
-15	75	58
-16	76	58
-17	78	59
-18	79	60
-19	81	61
-20	83	62
-21	84	63
-22	86	64
-23	87	65
-24	88	66
-25	90	67
-26	91	67
-27	92	68
-28	93	68
-29	94	69
-30	95	70

з) среднегодовая загрузка оборудования

Котельная работает 5448 часов в год. Годовая загрузка котельной не является равномерной, вследствие неравномерности температур наружного воздуха. Пиковые нагрузки приходятся на январь и февраль.

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Приборы учета имеются у потребителей:

- Советская 28
- Советская 29
- Советская 29 а
- Луговая 22
- Советская 15
- Советская 8

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Данные по отказам оборудования не предоставлялись.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Согласно предоставленной документации от организации ООО Управляющая компания «ОАЗИС» предписаний нет.

Часть 3. «Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты»

а) описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект

Передача тепловой энергии в п. Запорожское осуществляется по тепловым сетям протяженностью 4000 м в двухтрубном исчислении. Структура тепловых сетей ООО Управляющая компания «ОАЗИС» по данным поселениям представлена в таблице 7.

Таблица 7 Тепловые сети п. Запорожское

Наименование участка	Протяженность, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм
пос. Запорожское Приозерского района от котельной до УЗ-1	23	200	200
от УЗ-1 до середины офисного здания	4	50	50
от УЗ-1 до УЗ-2	15	200	200
от УЗ-2 до ввода в здание гаражей	18	50	50
от УЗ-2 до тепловой камеры К-1 ул. Советская пос. Запорожское	43	200	200
от К-1 до УЗ-10 (частный жилой дом Королевой Т. В.)	90	50	50
от К-1 до К-2 ул. Советская	105	70	70
от К-2 до ввода в административное здание	25	50	50
от К-2 до К-3	99	70	70
от К-3 до середины ввода в частный ж/д Шинкаренко Ю. И.	30	40	40
от К-4 до тепловой камеры К-5		70	70
от К-1 до компенсатора вдоль дома №4	70	200	200
от компенсатора у д. №4 до тепловой камеры К-4	25	200	200
от К-4 до середины здания в подвале дома	20	80	80

Наименование участка	Протяженность, м	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм
№11			
от К-1 до УЗ-3 у дома №4	10	80	80
от УЗ-3 до ввода в подвале дома №4	4	50	50
от УЗ-3 до УЗ-4 между домами №4 и 5.	35	80	80
от УЗ-4 до ввода в подвале дома №5	4	50	50
от УЗ-4 до УЗ-5 между домами №5 иб.	35	80	80
от УЗ-5 до ввода в подвале дома №6	4	50	50
от УЗ-5 поворот из подвала дома детского сада	70	80	80
от К-4 до УЗ-7	116	150	150
от УЗ-7 до середины дома №10 вправо	4	50	50
от УЗ-7 до УЗ-8 в подвале дома №10 ул. Советская	12	150	150
от УЗ-8 до середины дома влево	4	50	50
от УЗ-8 до тепловой камеры К-8	20	150	150
от К-8 до середины подвала дома №1	50	80	80
от К8 до К-9	58	150	150
от К-9 до середины подвала дома №2 ул. Советская	35	50	50
от К-9 до К-10	42	150	150
от К-10 до середины подвала дома №3	10	80	80
от К-10 до К-11	37	150	150
от К-11 до середины подвала дома №8	55	80	80
от К-11 до К-12	66	80	80
от К-12 до школы	55	70	70
от К-11 до К-13	40	150	150
от К-13 до середины подвала дома №15	55	80	80
от К-13 до К-14	64	80	80
от К-14 до ввода в админ. здание (МУЗ "Приозерской ЦРБ"- Запорожский ФАП)	44	80	80
от К-14 до ввода в здание Дома культуры	30	80	80
от К-4 до К-5	31	80	80
от К-5 до середины ввода в подвале дома №12	65	80	80
от К-5 до К-6	50	70	70
от К-6 до середины ввода в подвале дома №13	65	80	80
от К-6 до К-7	75	70	70
от К-7 направо до середины ввода в подвале 28 дома	15	50	50
От К-3 до К-15	100	70	70
От К-15 до ввода в частный ж/д Лихового	40	40	40
ИТОГО в 2-х труб.исчисл.	1998	-	-

б) электронные и (или) бумажные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии



Рисунок 1 Схема тепловых сетей

в) параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки

Таблица 8 Параметры тепловых сетей

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Назначение тепловой сети (отопление / ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С	График работы тепловой сети (отопит период)	Материальная характеристика сети
от котельной до УЗ-1	Минвата	воздушная на низких опорах	1975	100	отопление	95-70°С	227	9,2
от УЗ-1 до середины офисного здания	ППУ	подземная бесканальная	2011	18	отопление	95-70°С	227	0,4
от УЗ-1 до УЗ-2	Минвата	воздушная	1975	100	отопление	95-70°С	227	6
от УЗ-2 до ввода в здание гаражей	ППУ	подземная бесканальная	2011	18	отопление	95-70°С	227	1,8
от УЗ-2 до тепловой камеры К-1 ул. Советская пос. Запорожское	Минвата	воздушная	1975	100	отопление	95-70°С	227	17,2
от К-1 до УЗ-10 (частный жилой дом Королевой Т. В.)	ППУ	подземная бесканальная	2007	28	отопление	95-70°С	227	9
от К-1 до К-2 ул. Советская пос.	ППУ	подземная бесканальная	2010	20	отопление	95-70°С	227	14,7

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Назначение тепловой сети (отопление / ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С	График работы тепловой сети (отопит период)	Материальная характеристика сети
Запорожское								
от К-2 до ввода в административное здание	ППУ	подземная бесканальная	2012	15	отопление	95-70°С	227	2,5
от К-2 до К-3	ППУ	подземная бесканальная	2010	20	отопление	95-70°С	227	13,86
от К-3 до середины ввода в частный ж/д Шинкаренко Ю. И.	ППУ	подземная бесканальная	2010	20	отопление	95-70°С	227	2,4
от К-4 до тепловой камеры К-5	ППУ	подземная бесканальная	2011	18	отопление	95-70°С	227	2,48
от К-1 до компенсатора вдоль дома №4	Минвата	воздушная	1975	100	отопление	95-70°С	227	28
от компенсатора у д. №4 до тепловой камеры К-4	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	10
от К-4 до середины здания в подвале дома №11	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	3,2
от К-1 до УЗ-3 у дома №4	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	1,6
от УЗ-3 до ввода в подвале дома №4	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	0,4

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Назначение тепловой сети (отопление / ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С	График работы тепловой сети (отопит период)	Материальная характеристика сети
от УЗ-3 до УЗ-4 между домами №4 и 5.	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	5,6
от УЗ-4 до ввода в подвале дома №5	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	0,4
от УЗ-4 до УЗ-5 между домами №5 и б.	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	5,6
от УЗ-5 до ввода в подвале дома №6	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	0,4
от УЗ-5 до детского сада	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	11,2
от К-4 до УЗ-7	Минвата	воздушная	1975	100	отопление	95-70°С	227	34,8
от УЗ-7 до середины дома №10 вправо	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	0,4
от УЗ-7 до тепловой камеры К-8	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	9,6
от К-8 до середины подвала дома №1	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	8
от К8 до К-9	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	17,4

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Назначение тепловой сети (отопление / ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С	График работы тепловой сети (отопит период)	Материальная характеристика сети
от К-9 до середины подвала дома №2 ул. Советская	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	3,5
от К-9 до К-10	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	12,6
от К-10 до середины подвала дома №3	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	1,6
от К-10 до К-11	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	11,1
от К-11 до середины подвала дома №8	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	8,8
от К-11 до К-12	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	10,56
от К-12 до школы	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	7,7
от К-11 до К-13	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	12
от К-13 до середины подвала дома №15	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	8,8
от К-13 до К-14	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	10,24
от К-14 до ввода в админ. здание	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	7,04

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Назначение тепловой сети (отопление / ГВС)	Температурный график работы тепловой сети с указанием температуры срезки, °С	График работы тепловой сети (отопит период)	Материальная характеристика сети
(МУЗ "Приозерской ЦРБ"- Запорожский ФАП)								
от К-14 до ввода в здание Дома культуры	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	4,8
от К-4 до К-5	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	4,96
от К-5 до середины ввода в подвале дома №12	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	10,4
от К-5 до К-6	Минвата	подземная канальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	7
от К-6 до середины ввода в подвале дома №13	Минвата	подвальная	1975	100	отопление	95-70°С	227	10,4
от К-6 до К-7	ППУ	подземная бесканальная	2011	18	отопление	95-70°С	227	10,5
от К-7 налево до середины ввода в подвале дома 28.	ППУ	подземная бесканальная	2011	18	отопление	95-70°С	227	1,5
От К-3 до К-15	ППУ	подземная бесканальная	2012	15	отопление	95-70°С	227	7
От К-15 до чжд Лихового	ППУ	подземная бесканальная	2012	15	отопление	95-70°С	227-	1,6
Итого по МО								368,24

г) описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

ООО Управляющая компания «ОАЗИС» учет количества и типов арматуры не ведет.

д) описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Тепловые камеры применяются на тепловых, водопроводных, газовых, канализационных сетях. Они используются в подземных коммуникациях и эксплуатируются в слабоагрессивной среде. Сборные железобетонные камеры состоят из трех элементов: верхнего (плиты перекрытия), среднего и нижнего блоков.

Плиты перекрытия тепловых камер производятся из бетона класса В 12,5 или М 150 по морозостойкости соответствуют F 150, по водонепроницаемости W 4. Нормативная прочность бетона в процентах от класса бетона составляет лето/зима 70/90, что придает плитам высокую плотность и прочность, способность выдерживать большие нагрузки и защищать от физических воздействий. Плиты перекрытия, применяемые для тепловых камер, являются теплоизоляторами, способствуют экономии теплоэнергии и защищают от воздействия агрессивных сред. Изготавливают плиты различных размеров длиной от 160 до 550 см, шириной 60, 120, 180, 221 см, толщиной от 16 до 36 см. Камеры тепловых сетей и соответственно плиты перекрытия имеют большие размеры из-за габаритности узлов теплосети. Для обслуживания оборудования тепловых камер в теплосетях число отверстий в плите перекрытия должно быть не менее двух (при площади камер до 6 м) и не менее четырех (при площади камеры более 6 м) круглой или квадратной формы. В данном случае при размерах плиты 150*150 и соответственно площадью 2,25 м² устроено одно отверстие.

е) описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Способ регулирования тепловой энергии качественный, согласно температурному графику. Качественное регулирование предполагает изменение температуры теплоносителя без изменения расхода. Температура сетевой воды в подающем и обратном трубопроводе соответствует утвержденным для системы теплоснабжения температурным графиком и задается по усредненной температуре наружного воздуха за промежуток времени в пределах 12-24 ч, определяемой диспетчером тепловой сети в зависимости от климатических условий и других факторов согласно пункту 4.11.1 ПТЭ.

ж) фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Среднее отклонение температуры за 2012г. не превышает 3% («Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии тепловых сетей») РД 153-34.0-20.507-98:

“2.3.4. Организация, эксплуатирующая тепловые сети, как ответственный представитель теплоснабжающей организации обязана поддерживать температуру сетевой воды в подающем трубопроводе на границе эксплуатационной ответственности в соответствии с приложенным к договору температурным графиком, не допуская отклонений среднесуточной температуры более, чем указано в договоре; если в договоре не указаны допустимые отклонения, то они должны приниматься равным плюс-минус 3%...”

з) гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Существующий гидравлический режим обеспечивает потребителям МО Запорожского сельского поселения надежную циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети.

и) статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

В таблице 9 представлена статистика аварий на тепловых сетях в период эксплуатации ООО Управляющая компания «Оазис». Данные за 2014-2017 года не предоставлялись.

Таблица 9 Статистика отказов тепловых сетей

Дата аварии	Объект	Аварийная ситуация	Дата исправления
10.04.10	Советская 8	Прорыв трубы $d_y=80$ мм, замена 2,5 м	10.04.10
13.04.10	Школа	Прорыв трубы $d_y=80$ мм, замена 1 м	13.04.10
Аварий в 2011 году на сетях не было			
19.09.12	Советская 6-Детский сад	Замена участка, находящегося а аварийном состоянии $d_y=80$, замена 70 м	21.09.2012
22.04.13	Ввод от камеры -5 в мкд Советская д. 12	Прорыв трубы $d_y=80$	22.04.12
21.09.13	Советская 1	Прорыв трубы $d_y=50$ мм, замена 10 м	24.09.13

к) статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Из таблицы 9 видно, что за время эксплуатации тепловых сетей ООО Управляющая компания «Оазис» произошло 5 аварий, среднее время восстановления работоспособности тепловых сетей составляет 24 часа.

л) описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

По информации ООО Управляющая компания «Оазис», в 2010 году по договору с ООО «Перспектива» была произведена работа «Разработка мероприятий по наладке тепловых сетей поселка Запорожское», а также сами работы водяных тепловых сетей с учетом рекомендаций.

В поселке Запорожское тепловые сети в рамках подготовки к отопительному сезону подвергаются гидропневматической промывке компрессором.

м) описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Согласно п.6.82 МДК 4-02.2001 «Типовая инструкция по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения»:

Тепловые сети, находящиеся в эксплуатации, должны подвергаться следующим испытаниям:

- гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и плотности трубопроводов, их элементов и арматуры;
- испытаниям на максимальную температуру теплоносителя (температурным испытаниям) для выявления дефектов трубопроводов и оборудования тепловой сети, контроля за их состоянием, проверки компенсирующей способности тепловой сети;
- испытаниям на тепловые потери для определения фактических тепловых потерь теплопроводами в зависимости от типа строительно-изоляционных конструкций, срока службы, состояния и условий эксплуатации;
- испытаниям на гидравлические потери для получения гидравлических характеристик трубопроводов;

- испытаниям на потенциалы блуждающих токов (электрическим измерениям для определения коррозионной агрессивности грунтов и опасного действия блуждающих токов на трубопроводы подземных тепловых сетей).

Все виды испытаний должны проводиться отдельно. Совмещение во времени двух видов испытаний не допускается.

Для проведения каждого испытания организуется специальная бригада во главе с руководителем испытаний, который назначается главным инженером. К проведению испытаний тепловых сетей на тепловые и гидравлические потери и на наличие потенциалов блуждающих токов по усмотрению руководства организации могут привлекаться специализированные организации, имеющие соответствующие лицензии. Руководитель испытаний должен заблаговременно определить необходимые мероприятия, которые должны быть выполнены в процессе подготовки сети к испытаниям.

н) описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативные технологические потери рассчитаны согласно методики, утвержденной Министерством промышленности и энергетики РФ от 4.10.2005 г. №265

Таблица 10 Расчет нормативных технологических потерь

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от котельной до УЗ-1	Минвата	воздушная на низких опорах	1975	100	7,05	7,02
от УЗ-1 до середины офисного здания	ППУ	подземная бесканальная	2011 г.	2	0,37	0,37
от УЗ-1 до УЗ-2	Минвата	воздушная	1975	100	4,60	4,58
от УЗ-2 до ввода в здание гаражей	ППУ	подземная бесканальная	2011 г.	2	1,64	1,64
от УЗ-2 до тепловой камеры К-1 ул. Советская пос. Запорожское	Минвата	воздушная	1975	100	13,17	13,13
от К-1 до УЗ-10 (частный жилой дом Королевой Т.	ППУ	подземная бесканальная	2007 г.	5	8,5	8,5

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
В.)						
от К-1 до К-2 ул. Советская пос. Запорожское	ППУ	подземная бесканальная	2010 г.	3	11,41	11,41
от К-2 до ввода в административное здание	ППУ	подземная бесканальная	2012 г.г.	1	2,28	2,28
от К-2 до К-3	ППУ	подземная бесканальная	2010	4	10,76	10,76
от К-4 до тепловой камеры К-5	ППУ	подземная бесканальная	2011г	3	3,49	3,49
от К-1 до компенсатора вдоль дома №4	Минвата	воздушная	1975	100	21,44	21,37
от компенсатора у д. №4 до тепловой камеры К-4	Минвата	подземная канальная	1975	100	8,16	8,16
от К-4 до середины здания в подвале дома №11	Минвата	подвальная	1975	100	4,15	4,15
от К-1 до УЗ-3 у дома №4	Минвата	подземная канальная	1975	100	2,07	2,07
от УЗ-3 до ввода в подвале дома №4	Минвата	подвальная	1975	100	0,67	0,67
от УЗ-3 до УЗ-4 между домами №4 и 5.	Минвата	подвальная	1975	100	7,23	7,23
от УЗ-4 до ввода в подвале дома №5	Минвата	подвальная	1975	100	0,67	0,67
от УЗ-4 до УЗ-5 между домами №5 и 6.	Минвата	подвальная	1975	100	7,23	7,23

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от УЗ-5 до ввода в подвале дома №6	Минвата	подвальная	1975	100	0,67	0,67
от УЗ-5 до детского сада	Минвата	подвальная	1975	100	14,55	14,55
от К-4 до УЗ-7	Минвата	воздушная	1975	100	29,61	29,11
от УЗ-7 до середины дома №10 вправо	Минвата	подвальная	1975	100	0,67	0,67
от УЗ-7 до К-8	Минвата	подвальная	1975	100	8,87	8,87
от К-8 до середины подвала дома №1	Минвата	подземная канальная	1975	100	10,32	10,32
от К8 до К-9	Минвата	подземная канальная	1975	100	15,89	15,89
от К-9 до середины подвала дома №2 ул. Советская	Минвата	подземная канальная	1975	100	5,86	5,86
от К-9 до К-10	Минвата	подземная канальная	1975	100	11,51	11,51
от К-10 до середины подвала дома №3	Минвата	подземная канальная	1975	100	2,07	2,07
от К-10 до К-11	Минвата	подземная канальная	1975	100	10,14	10,14
от К-11 до середины подвала дома №8	Минвата	подвальная	1975	100	11,35	11,35

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от К-11 до К-12	Минвата	подземная канальная	1975	100	13,62	13,62
от К-12 до школы	Минвата	подвальная	1975	100	11,43	11,43
от К-11 до К-13	Минвата	подземная канальная	1975	100	10,96	10,96
от К-13 до середины подвала дома №15	Минвата	подвальная	1975	100	11,35	11,35
от К-13 до К-14	Минвата	подземная канальная	1975	100	13,21	13,21
от К-14 до ввода в админ. здание (МУЗ "Приозерской ЦРБ"- Запорожский ФАП)	Минвата	подземная канальная	1975	100	9,08	9,08
от К-14 до ввода в здание Дома культуры	Минвата	подземная канальная	1975	100	6,19	6,19
от К-4 до К-5	Минвата	подземная канальная	1975	100	6,4	6,4
от К-5 до середины ввода в подвале дома №12	Минвата	подвальная	1975	100	13,42	13,42
от К-5 до К-6	Минвата	подземная канальная	1975	100	10,39	10,39
от К-6 до середины ввода в подвале дома №13	Минвата	подвальная	1975	100	13,42	13,42
от К-6 до К-7	ППУ	подземная бесканальная	2011г.	3	8,45	8,45

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Степень износа тепловых сетей, %	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от К-7 направо до середины ввода в подвале дома №38	ППУ	подземная бесканальная	2011г.	3	1,37	1,37
От К-3 до К-15	ППУ	подземная бесканальная	2012	1	9,49	9,49
От К-15 до чжд Лихового	ППУ	подземная бесканальная	2012	1	2,92	2,92

о) оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

Оценка тепловых потерь выполнена при среднемесячных температурах окружающей среды отопительного периода за последние 3 года. Результаты расчета представлены в таблице 11.

Таблица 11 Фактические тепловые потери

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от котельной до УЗ-1	Минвата	воздушная на низких опорах	1975	17,44	15,35
от УЗ-1 до середины офисного здания	ППУ	подземная бесканальная	2011 г.	0,92	0,39
от УЗ-1 до УЗ-2	Минвата	воздушная	1975	11,37	10,01
от УЗ-2 до ввода в здание гара-	ППУ	подземная бесканальная	2011 г.	4,15	1,77

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
жей					
от УЗ-2 до тепловой камеры К-1 ул. Советская пос. Запорожское	Минвата	воздушная	1975	32,6	28,71
от К-1 до УЗ-10 (частный жилой дом Королевой Т. В.)	ППУ	подземная бесканальная	2007 г.	20,77	8,88
от К-1 до К-2 ул. Советская пос. Запорожское	ППУ	подземная бесканальная	2010 г.	27,19	11,65
от К-2 до ввода в административное здание	ППУ	подземная бесканальная	2012 г.г.	5,77	2,46
от К-2 до К-3	ППУ	подземная бесканальная	2010	25,65	10,87
От К-3 до середины ввода частный ж/д Шинкаренко Ю.И	ППУ	Подземная бесканальная	2010	7,68	3,28
от К-4 до тепловой камеры К-5	ППУ	подземная бесканальная	2011г	23,49	10,07
от К-1 до компенсатора вдоль дома №4	Минвата	воздушная	1975	53,05	46,77
от компенсатора у д. №4 до тепловой камеры К-4	Минвата	подземная канальная	1975	21,8	9,34
от К-4 до середины здания в подвале дома №11	Минвата	подвальная	1975	7,47	6

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от К-1 до УЗ-3 у дома №4	Минвата	подземная канальная	1975	5,13	2,20
от УЗ-3 до ввода в подвале дома №4	Минвата	подвальная	1975	0,95	0,7
от УЗ-3 до УЗ-4 между домами №4 и 5.	Минвата	подвальная	1975	13,09	10,57
от УЗ-4 до ввода в подвале дома №5	Минвата	подвальная	1975	0,95	0,7
от УЗ-4 до УЗ-5 между домами №5 и б.	Минвата	подвальная	1975	13,05	10,65
от УЗ-5 до ввода в подвале дома №6	Минвата	подвальная	1975	0,94	0,71
от поворота в подвале д. №6 до УУ в подвале Детского сада №16	Минвата	подземная канальная	1975	35,89	15,33
от К-4 до УЗ-7	Минвата	воздушная	1975	79,35	72,76
от УЗ-7 до середины дома №10 вправо	Минвата	подвальная	1975	0,95	0,7

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от УЗ-7 до тепловой камеры К-8	Минвата	подземная канальная	1975	23,49	10,07
от К-8 до середины подвала дома №1	Минвата	подземная канальная	1975	25,66	10,95
от К8 до К-9	Минвата	подземная канальная	1975	42,59	18,24
от К-9 до середины подвала дома №2 ул. Советская	Минвата	подземная канальная	1975	15,64	6,68
от К-9 до К-10	Минвата	подземная канальная	1975	30,82	13,2
от К-10 до середины подвала дома №3	Минвата	подземная канальная	1975	5,13	2,19
от К-10 до К-11	Минвата	подземная канальная	1975	27,13	11,62
от К-11 до середины подвала дома №8	Минвата	подвальная	1975	20,34	16,8
от К-11 до К-12	Минвата	подземная канальная	1975	33,82	14,46

Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от К-12 до УУ в повале школы	Минвата	подвальная	1975	9,79	7,4
от К-11 до К-13	Минвата	подземная канальная	1975	29,33	12,57
от К-13 до середины подвала дома №15	Минвата	подвальная	1975	20,27	16,87
от К-13 до К-14	Минвата	подземная канальная	1975	32,8	14,06
от К-14 до ввода в админ. здание (МУЗ "Приозерской ЦРБ"- Запорожский ФАП)	Минвата	подземная канальная	1975	19,66	8,4
от К-14 до ввода в здание Дома культуры	Минвата	подземная канальная	1975	15,38	6,57
от К-4 до К-5	Минвата	подземная канальная	1975	15,89	6,8
от К-5 до середины ввода в подвале дома №12	Минвата	подвальная	1975	24,26	19,61
от К-5 до К-6	Минвата	подземная канальная	1975	25,6	10,97

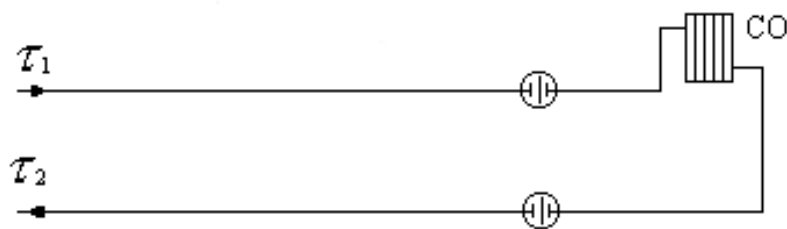
Наименование участка	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети (надземная, канальная, бесканальная, по помещениям (подвалам))	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Тепловые потери в подающем трубопроводе, Гкал	Тепловые потери в обратном трубопроводе, Гкал
от К-6 до середины ввода в подвале дома №13	Минвата	подвальная	1975	24,2	19,68
от К-6 до К-7	ППУ	подземная бесканальная	2011г.	39,9	17,08
от К-7 направо до середины ввода в подвале дома №28	ППУ	подземная бесканальная	2011г.	3,45	1,48
От К-3 до К-15	ППУ	подземная бесканальная	2012	25,6	10,7
От К-15 до чжд Лихового	ППУ	подземная бесканальная	2012	10,2	4,3

п) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

На основании предоставленных данных ООО Управляющая компания «ОАЗИС» предписания не выдавались.

р) описание типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с непосредственным присоединением системы отопления.



с) сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Руководствуясь пунктом 5 статьи 13 Федерального закона от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления Закона № 261-ФЗ в силу, обязаны в срок до 1 января 2012 года обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых коммунальных ресурсов, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета.

В поселке Запорожское приборы коммерческого учета тепла у потребителей установлены в многоквартирном доме, который построен после 2009 года и расположен по адресу

Приборы учета имеются у потребителей:

- Советская 28
- Советская 29
- Советская 29 а
- Советская 15
- Луговая 22
- Советская 8
- Советская 15

Также приборы учета установлены в школе и детском саду и ФАП

у) уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

ЦТП и насосные станции отсутствуют и не планируются к установке.

ф) сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В соответствии с нормативными документами (ПТЭ (п.4.11.8, 4.12.40), СНиП "Тепловые сети" 2.04.07-86 (п. 12.14), Правила эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей в каждом элементе единой системы теплоснабжения (на источнике тепла, в тепловых сетях, в системах теплопотребления) должны быть предусмотрены средства защиты от недопустимых изменений давлений сетевой воды. Эти средства в первую очередь должны обеспечивать поддержание допустимого давления в аварийных режимах, вызванных отказом оборудования данного элемента, а также защиту собственного оборудования при аварийных внешних воздействиях

На котельной в поселке Запорожское установлены предохранительные клапаны на выходном коллекторе котлов, которые защищают сеть от превышения максимального допустимого давления.

х) перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Бесхозных тепловых сетей на территории МО Запорожского сельского поселения не выявлено.

Часть 4 «Зоны действия источников тепловой энергии»

В зоне централизованного теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение действует один тепловой источник, расположенный в поселке Запорожское. Установленная мощность котельной – 4,434 Гкал/час, присоединенная нагрузка – 3,69 Гкал/час, Потребителями тепловой энергии являются жилые здания. Протяженность тепловых сетей в поселке составляет 4000 метров в двухтрубном исполнении. Котельная и тепловые сети находятся в собственности Муниципального образования Запорожское сельское поселение. ООО Управляющая компания «Оазис» арендует данные котельную и тепловые сети, осуществляя выработку, передачу и распределение тепловой энергии потребителям. Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с непосредственным присоединением системы отопления. Зона действия индивидуального теплоснабжения включает в себя поселки Денисово, Луговое, Пески, Пятиречье, и деревни Удальцово и Замостье. Источники индивидуального теплоснабжения преимущественно печные.

Часть 5 «Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии»

а) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Сведения о тепловых нагрузках потребителей МО Запорожское сельское поселение представлены в таблице ниже.

Таблица 12 Тепловые нагрузки потребителей МО Запорожское сельское поселение

№	Адрес	Назначение	Тепловая нагрузка, Гкал/час	
			Отопление	Вентиляция
1	Советская 1	мжд	0,05903	0
2	Советская 2	мжд	0,05906	0
3	Советская 3	мжд	0,07861	0
4	Советская 4	мжд	0,07471	0
5	Советская 5	мжд	0,07448	0
6	Советская 6	мжд	0,7451	0
7	Советская 8	мжд	0,021122	0
8	Советская 10	мжд	0,19842	0
9	Советская 11	мжд	0,20343	0
10	Советская 12	мжд	0,24521	0
11	Советская 13	мжд	0,24696	0
12	Советская 15	мжд	0,22281	0
13	Советская 19	чжд	0,1566	0
14	Советская 27	чжд	0,00513	0
15	Советская 28	мжд	0,13760	0
16	Советская 29	мжд	0,9856	0
17	Советская 29 а	мжд	0,9856	0
18	Луговая 22	частный	0,00741	

Таблица 13 Перечень потребителей

№ п\п	Муниципальное образование /адрес многоквартирного (жилого) дома (год постройки)	Общая площадь жилых помещений многоквартирного (жилого) дома (кв. м.)	Норматив потребления (Гкал/кв. м)
1	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п. Запорожское ул. Советская д.1 (1968г)	502,80	0,0173
2	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п. Запорожское ул. Советская д.2 (1969г)	502,46	0,0173
3	МО Запорожское СП	743,40	0,0173

№ п\п	Муниципальное образование /адрес многоквартирного (жилого) дома (год постройки)	Общая площадь жилых помещений многоквартирного (жилого) дома (кв. м.)	Норматив потребления (Гкал/кв. м)
	МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.3 (1961г)		
4	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.4 (1973г)	779,80	0,0166
5	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.5 (1973г)	784,30	0,0166
6	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.6 (1973г)	784,00	0,0166
7	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.8 (1984г)	2628,49	0,0166
8	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.10 (1976г)	2722,10	0,0166
9	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.11 (1976г)	2756,70	0,0166
10	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.12 (1979г)	3275,80	0,0166
11	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.13 (1979г)	3260,20	0,0166
12	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.15 (1988г)	2594,80	0,0166
13	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.19 (2003г)	149,30	0,0099
14	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.27 (1999г)	72,20	0,0166
15	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.28 (2011г)	2012,70	0,0099
16	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.29 (2013г)	1170,20	0,0099
17	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул.Советская д.29 А (2015г)	1364,60	0,0099
18	МО Запорожское СП МО Приозерский МР п.Запорожское ул. Луговая д. 22 (2012г)	103,40	0,0099
19	ИТОГО:	26207,25	

Таблица 14 Объем потребления тепловой энергии на отопление (план на 2018 год)

№п/п	реквизиты договора	наименование потребителя	объем потребления тепловой энергии на отопление, Гкал
НАСЕЛЕНИЕ			7466,820
		население жилых домов частного сектора	159
1	№125 от 01.01.2017 договор поставки тепла	Лиховой Н. И.	53,8
2	№55 от "01" января 2010 года на оказание услуг по теплоснабжению	Королева Т. В.	65,4
3	№81 от "22" октября 2010 года на оказание услуг по теплоснабжению.	Шинкаренко Ю. И.	39,8
4	договор №тэ-81/15 на отпуск тепловой энергии в горячей воде от 12 октября 2015 г.	ООО "Управляющая компания " ДОМ" (НАСЕЛЕНИЕ МКД)	7307,820
ИНЫЕ			26,12
5	договор №59 на оказание услуг по теплоснабжению от "23" октября 2014 года.	акционерное общество "Племенной завод "Гражданский"(АО "ПЗ "Гражданский")- помещения под арен.бывш. СЗТ	4,24
			21,88
БЮДЖЕТ			1078,82
6	договор поставки тепла	МОУ "Запорожская ООШ"	559,8
7	договор поставки тепла	Муниципальное дошкольное образовательное учреждение "Детский сад №16"	167,72
8	договор поставки тепла	МУК "Запорожское клубное объединение МО Запорожское сельское поселение	209,5
9	договор поставки тепла	ГБУЗ ЛО "Приозерская МБ" (новое здание ФАП)	141,8
итого плановые объемы поставки теплотенергии			8571,760

б) случаи (условия) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Случаев применения отопления жилых помещений в многоквартирных жилых домах МО Запорожское сельское поселение с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии не выявлено.

в) значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Таблица 15 Потребление тепловой энергии, 2017 год

Источник тепловой энергии	Отопительный период, Гкал	За год в целом, Гкал
Котельная п. Запорожское	6664,44	6664,44

Котельная в поселке Запорожское имеет сезонный вид нагрузки т.к котельная вырабатывает тепловую энергию только на отопление, , этого выработка тепловой энергии за отопительный период равна выработки за год.

г) значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии

Расчетная температура наружного воздуха при проектировании систем отопления и вентиляции в соответствии со СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» составляет -27°C для Ленинградской области

Таблица 16 Потребление при расчетных температурах наружного воздуха

№	Адрес	Назначение	Тепловая нагрузка, Гкал/час	
			Отопление	Вентиляция
1	Советская 1	мжд	0,05903	0
2	Советская 2	мжд	0,05906	0
3	Советская 3	мжд	0,07861	0
4	Советская 4	мжд	0,07471	0
5	Советская 5	мжд	0,07448	0
6	Советская 6	мжд	0,7451	0
7	Советская 8	мжд	0,021122	0
8	Советская 10	мжд	0,19842	0
9	Советская 11	мжд	0,20343	0
10	Советская 12	мжд	0,24521	0
11	Советская 13	мжд	0,24696	0
12	Советская 15	мжд	0,22281	0
13	Советская 19	чжд	0,1566	0
14	Советская 27	чжд	0,00513	0
15	Советская 28	мжд	0,13760	0
16	Советская 29	мжд	0,13760	0

17	Советская 29 а	мжд	0,13960	
18	Луговая 22	чжд	0,00741	

д) существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии утверждены постановлением правительства Ленинградской области от 24.11.2010 №313 «об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, водоотведению горячему водоснабжению и отоплению гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета»

Таблица 17 Нормативы потребления тепловой энергии

№ п/п	Классификационные группы многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления тепловой энергии, Гкал/м², общей площади жилых помещений в месяц
1	Дома постройки до 1945 года	0,0207
2	Дома постройки 1946-1970 годов	0,0173
3	Дома постройки 1971-1999 годов	0,0166
4	Дома постройки после 1999 года	0,0099

Часть 6 «Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии»

а) баланс установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потери тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенная тепловая нагрузка по каждому источнику тепловой энергии

Таблица 18 Баланс тепловой мощности котельной Запорожское

Наименование котельной	Установленная мощность котельной		Располагаемая мощность котельной		Тепловая мощность нетто		Потери тепловой мощности в тепловых сетях Гкал/час	Присоединенная нагрузка
	Гкал/час	МВт	Гкал/час	МВт	Гкал/час	МВт		
котельная п. Запорожское	4,434	5,17	4,434	5,17	3,61	4,2	0,138	3,69

б) резерв и дефицит тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам тепловой мощности от источников тепловой энергии

Таблица 19 Расчет резерва тепловой мощности котельной Запорожское

Котельная	Мощность котельной Гкал/ч	Расчетная нагрузка Гкал/ч	Резерв мощности при выходе самого мощного котла Гкал/ч
котельная п. Запорожское	4,434	3,69	0,744

На момент разработки схемы дефицита тепловой мощности не наблюдается.

в) гидравлический режим, обеспечивающий передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующий существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Существующий гидравлический режим обеспечивает циркуляцию теплоносителя, напора сетевых насосов достаточно для работы тепловой сети;

г) причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Данный раздел не рассматривается ввиду отсутствия дефицитов тепловой мощности.

д) резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Таблица 20 Резерв тепловой мощности нетто

Наименование котельной	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности нетто, Гкал/ч
котельная п. Запорожское	4,434	4,434	3,69	0,744

Резерв тепловой мощности нетто котельной в поселке Запорожское составляет 0,744 Гкал/ч. Расширение технологических зон источников тепловой энергии в зоны действия зон с дефицитом тепловой энергии не предусматривается, т.к отсутствуют зоны с дефицитом тепловой мощности.

Часть 7 «Балансы теплоносителя»

а) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Подпитка тепловых сетей в котельной осуществляется сырой водой без проведения процесса предварительной очистки.

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии отсутствуют.

б) утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (п. 6.17) аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенным к ним системам теплоснабжения осуществляется химически не обработанной и недеаэрированной водой.

Таблица 21 Объем теплоносителя необходимый для подпитки тепловой сети в аварийном режиме

Наименование котельной	Расход воды, максимальный м ³ /мес (февраль, 2018)
котельная п. Запорожское	200

Часть 8 «Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом»

а) описание видов и количества используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии

Котельная в поселке Запорожское работает на угле марки Д. Расходы топлива за 2015-2017 года представлены в таблице ниже.

Таблица 22 Расходы топлива источников тепловой энергии

Показатель	Ед. измер.	2015	2016	2017
Затрачено условного топлива, в т.ч.	Тыс. туг	1,184	1,583	1,588
Камен. уголь	Тыс. туг	1,184	1,583	1,588
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	Т.тн	-	-	-
Камен. Уголь	Т.тн	1,910	2,553	2,562
Нормативный удельный расход условного топлива	Кг/Гкал	216,4	216,4	216,4

б) описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Не рассматривается ввиду отсутствия резервного и аварийного топлива.

в) описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

В котельной используется уголь марки Д, рядовой, пласт 1 б-а, крупностью 0-300 мм (ДР). В таблице представлены результаты испытания угля.

Таблица 23 Результаты испытаний угля

№п. п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Наименование испытательного оборудования и средств измерений	Обозначение пробы	Результат
1	Общая влага, W_t^r	%	ГОСТ 11014-2001	Сушильный шкаф, ШС-80-01СПУ Инв. №14892, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695	ИК00024 от 19.12.11	
2	Максимальная влагоемкость, W_{max}	%	ГОСТ 8858-93	Сушильный шкаф, ШС-80-01СПУ Инв. №14892, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		18,6
3	Зольность, A^d	%	ГОСТ 11022-95	Муфельная печь, СНОЛ-1,6.2,5/10-И4М, Инв. №1502, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		10,1
4	Выход летучих веществ, V^{daf}	%	ГОСТ 6382-2001	Муфельная печь, СНОЛ-1,6.2,5/10-И4М, Инв. №1502, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		41,1
5	Сера, S^d	%	ГОСТ 8606-93	Трубчатая печь Pruffer, мод 2/3*30,сер.		0,37

				№11432, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		
6	Теплота сгорания высшая, Q_s^{daf}	Ккал/кг МДж/кг	ГОСТ 147-95	Микропроцессорный бомбовый калориметр С200 ИКА-Германия, сер. №01.781460, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		7384 30,91
7	Теплота сгорания высшая, Q_s^{af}	Ккал/кг МДж/кг	ГОСТ 147-95			6014 25,18
8	Теплота сгорания низшая, Q_i^r	Ккал/кг МДж/кг	ГОСТ 147-95			5271 22,07
9	Хлор, Cl ^d	%	ГОСТ 9326-2002	Муфельная печь, СНОЛ-1,6.2,5/10-И4М, Инв. №1502, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		0,04
10	Мышьяк, As ^d	%	ГОСТ 10478-93	Муфельная печь, СНОЛ-1,6.2,5/10-И4М, Инв. №1502, весы электронные аналитические, CASAD-0,5Н(2500г/0,5г) №11213695		0,0003

г) анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

По информации предоставленной теплоснабжающей организацией ООО Управляющая компания «Оазис» перебоев в поставке топлива не было.

Часть 9 «Надежность теплоснабжения»

а) описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивоспособности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы теплоснабжения – разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допустимых значениях параметров режима и показателях качества продукции.

Надёжность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования.

Показатели (критерии) надежности

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

– Вероятность безотказной работы системы [Р] - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже $+12^{\circ}\text{C}$, в промышленных зданиях ниже $+8^{\circ}\text{C}$, более числа раз установленного нормативами.

– Коэффициент готовности системы [K_г] - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапли-

ваемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет 2⁰С.

– Живучесть системы [Ж] - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

Вероятность безотказной работы [Р].

Вероятность безотказной работы [Р] для каждого j -го участка трубопровода в течение одного года вычисляется с помощью плотности потока отказов ω_{jP}

$$P = e^{(-\omega_{jP})};$$

Вычисленные на предварительном этапе плотности потока отказов ω_{jE} и ω_{jP} , корректируются по статистическим данным аварий за последние 5 лет, в соответствии с оценками показателей остаточного ресурса участка теплопровода для каждой аварии на данном участке, путем ее умножения на соответствующие коэффициенты.

Вероятность безотказной работы [Р] определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega};$$

где ω – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, может быть определена по эмпирической формуле:

$$\omega = a \cdot m \cdot K_c \cdot d^{0,208};$$

где a – эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности $a = 0,00003$;

m – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных по отказам. Допускается принимать равным 0,5 при расчете показателя безотказности и 1,0 при расчете показателя готовности;

K_c – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети. Для проектируемых новых участков тепловых сетей рекомендуется принимать $K_c=1$. Во всех других случаях коэффициент старения рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле:

$$K_c = 3 \cdot I^{2,6}$$

$$I = n/n_0$$

где I – индекс утраты ресурса;

n – срок службы теплопровода с момента ввода в эксплуатацию (в годах);

n_0 – расчетный срок службы теплопровода (в годах).

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СНиП 41-02-2003 принимаются для:

источника тепловой энергии – $R_{ит} = 0,97$;

тепловых сетей – $R_{тс} = 0,90$;

потребителя теплоты – $R_{пт} = 0,99$;

$$СЦТ - Р_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86.$$

Заказчик вправе устанавливать более высокие показатели вероятности безотказной работы.

Расчеты показателей (критериев) надежности систем теплоснабжения выполняются с использованием компьютерных программ.

При проектировании тепловых сетей по критерию – вероятность безотказной работы [Р] определяются:

по тепловым сетям:

– допустимость проектирования радиальных (лучевых) теплотрасс и в случае необходимости – места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;

– предельно допустимая длина не резервированных участков теплопроводов до каждого потребителя или теплового пункта;

– достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах;

– необходимость применения на конкретных участках по условию безотказности надземной прокладки или прокладки в проходных каналах (тоннелях),

Коэффициент готовности системы [E_г] - вероятность работоспособного состояния системы, ее готовности поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру более установленного нормативом числа часов в год.

Коэффициент готовности для j -го участка рассчитывается по формуле:

$$E_{г} = (5448 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4) / 5448;$$

где z₁ - число часов ожидания нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности ();

z₂ - число часов ожидания неготовности источника тепла (при отсутствии данных принимается равным 50 ч);

Оценку готовности энергоисточника рекомендуется производить по фактическим статистическим данным числа часов в год неготовности следующих узлов энергоисточника за последние 5 лет эксплуатации:

$$z_2 = z_{об} + z_{впу} + z_{тсв} + z_{пар} + z_{топ} + z_{хво} + z_{эл};$$

где z_{об} – основного энергооборудования;

z_{впу} – водоподогревательной установки;

z_{тсв} – тракта трубопроводов сетевой воды;

z_{пар} – тракта паропроводов;

z_{топ} – топливообеспечения;

z_{хво} – водоподготовительной установки и группы подпитки;

z_{эл} – электроснабжения.

z₃ - число часов ожидания неготовности участка тепловой сети;

z₄ - число часов ожидания неготовности систем теплоиспользования

абонента (при отсутствии данных принимается равным 10 ч).

Число часов ожидания неготовности j -го участка тепловой сети:

$$z_3 = tv\omega_{jE}.$$

Здесь tv - среднее время восстановления (в часах) теплопровода диаметра d_j (см. СНиП 41-02-2003, табл.2); ω_{jE} - плотность потока отказов, используемая для вычисления коэффициента готовности.

Минимально допустимый показатель готовности систем центрального теплоснабжения к исправной работе согласно п. 6.31 СНиП 41-02-2003 равен 0,97.

где z_1 – число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

Живучесть [Ж] - минимально допустимая величина подачи тепловой энергии потребителям по условию живучести должна быть достаточной для поддержания температуры теплоносителя в трубах и соответственно температуры в помещениях, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п. не ниже +3 °С.

Таблица 24 Значения времени восстановления сетей в зависимости от диаметра трубопровода

Диаметр труб тепловых сетей, мм	Время восстановления теплоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_0, ^\circ\text{C}$				
		-10	-20	-30	-40	-50
		Допускаемое снижение подачи тепловой энергии, %, до				
300	15	0	0	0	10	22
400	18	0	0	13	21	33
500	22	0	7	26	33	43
600	26	0	20	36	42	50
700	29	0	23	40	45	53
800-1000	40	15	38	50	55	62
до 1400	до 54	28	47	59	62	68

Расчет надежности системы теплоснабжения выполнен для магистральных участков сети, резервирование которых обязательно в соответствии с требованиями п. 6.33 – 6.36 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 1.3 РД 7 ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», п. 5.1 СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей» и других действующих в настоящее время нормативных документов.

Часть 10 «Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций»

В таблице 29 представлена калькуляция ООО Управляющая компания «ОАЗИС» в соответствии с требованиями устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

Таблица 25 Калькуляция себестоимости полезно отпущенной тепловой энергии

Показатели	Ед. изм.	2017				Принято ЛенРТК
		План предприятия			в том числе по кварталам	
		индекс дефлятор	год	1 полугодие		
Основные натуральные показатели						
Выработка теплоэнергии	Гкал		9 458,56	5 823,39	3 635,17	
Покупка теплоэнергии	Гкал					
Теплоэнергия на собственные нужды котельной	Гкал		185,46	114,18	71,28	
	%		2,00	2,00	2,00	
	тыс.руб.					
Подано теплоэнергии в сеть	Гкал		9 273,10	5 709,20	3 563,89	
Потери теплоэнергии в сетях	Гкал		686,90	422,90	264	
	%		8,00	8,00	8,00	
Отпущено теплоэнергии всем потребителям	Гкал		8 586,20	5 286,30	3 299,90	
в том числе доля товарной теплоэнергии	%		100,00	100,00	100,00	
исполнителям, предоставляющие коммунальные услуги гражданам	Гкал		7 413,00	4 574,30	2 838,70	
бюджетным	Гкал		1 078,82	653,40	425,40	
ным потребителям	Гкал		94,42	58,60	35,80	
Всего товарной	Гкал		8 586,20	5 286,30	3 299,90	
Расход топлива	тут		2 046,83	1 260,18	786,65	
<i>уд.расход</i>	кгут/Гкал		216,40	216,40	216,40	
Расход мазута	т.тн					
Расход газа	т.м ³					
Расход угля	т.тн		3,301	2,032	1,269	
другие виды топлива						
Расход воды	т.м ³		9,74	6,00	3,74	
<i>уд.расход</i>	м ³ /Гкал		1,03	1,03	1,03	
Расход электроэнергии на производство тепловой энергии	т.кВт.ч		52,80	38,90	13,90	
<i>уд.расход</i>	кВт.ч/Гкал		5,58	5,58	5,58	
Расход электроэнергии на транспортировку тепловой энергии	т.кВт.ч		215,20	159,00	56,20	
<i>уд.расход</i>	кВт.ч/Гкал		22,80	22,80	22,80	
Расходы на производство тепловой энергии:						
Материалы	тыс.руб.	104,6	39,12	19,56	19,56	
Топливо	тыс.руб.	107,2	15 531,97	8 920,60	6 611,37	
Электроэнергия	тыс.руб.	107,2	345,3	237,7	107,7	
Вода	тыс.руб.		330,23	196,4400	131,1600	
Амортизация оборудования	тыс.руб.		321,43	160,71	160,71	
аренда оборудования			54,76	27,38	27,38	
Зарплата производственных рабочих	тыс.руб.	105,0	1 706,32	853,2	853,2	

Показатели	Ед. изм.	2017				Принято ЛенРТК
		План предприятия			в том числе по кварталам	
		индекс дефлятор	год	1 полугодие		
Страховые взносы	тыс.руб.	105,0	515,31	257,7	257,7	
Прочие прямые расходы	тыс.руб.		1 627,86	813,93	813,93	
Ремонтные работы <i>(по смете с администрацией МО, КС-2, КС-3)</i>	тыс.руб.					
Цеховые расходы	тыс.руб.		511,96	255,98	255,98	
Лизинговый платеж	тыс.руб.					
Покупная теплоэнергия	тыс.руб.					
ИТОГО сумма по разделу 2	тыс.руб.		20 984,27	11 743,10	9 238,64	
Удельная себестоимость производства теплоэнергии	руб./Гкал		2 218,55	2 016,54	2 541,46	
Расходы на производство товарной тепловой энергии:						
Затраты на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.		20 984,27	11 743,10	9 238,64	
Общехозяйственные расходы, относимые на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.		1 500,00	750,0	750,0	
Итого затрат на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.		22 484,27	12 493,10	9 988,64	
Удельная себестоимость производства товарной теплоэнергии	руб./Гкал		2618,65	2363,30	3026,95	
Расходы на транспортировку тепловой энергии						
Материалы	тыс.руб.	104,6	59,95	29,97	29,97	
Вода	тыс.руб.					
Электроэнергия	тыс.руб.	107,2	1407,4	971,5	435,6	
Амортизация оборудования	тыс.руб.					
Зарплата производственных рабочих	тыс.руб.		245,78	122,89	122,89	
Страховые взносы	тыс.руб.		74,23	37,11	37,11	
Прочие прямые расходы	тыс.руб.		697,66	348,83	348,83	
Ремонтные работы <i>(по актам списания материаловхозспособом)</i>	тыс.руб.		146,33		146,33	
Арендная плата	тыс.руб.					
Цеховые расходы	тыс.руб.		511,92	255,96	255,96	
ИТОГО сумма по разделу 4	тыс.руб.		3 143,27	1 766,26	1 376,65	
Удельная себестоимость распределения теплоэнергии	руб./Гкал		366,08	334,12	417,18	
Расходы по распределению товарной тепловой энергии:						
Затраты по распределению товарной тепловой энергии	тыс.руб.		3 143,27	1 766,26	1 376,65	
Общехозяйственные расходы, относимые на распределение товарной теплоэнергии	тыс.руб.		844,87	422,43	422,43	
Итого затрат по распределению товарной теплоэнергии	тыс.руб.		3 988,1	2 188,69	1 799,08	
Удельная себестоимость распределения товарной теплоэнергии	руб./Гкал		464,48	414,03	545,19	
Итого затраты на товарную теплоэнергию (п.3.3+п.5.3)	тыс.руб.		26 472,4	14 681,79	11 787,72	
налог на прибыль						

Показатели	Ед. изм.	2017				Принято ЛенРТК
		План предприятия			в том числе по кварталам	
		индекс дефлятор	год	в том числе по кварталам		
				I полугодие	2 полугодие	
Прибыль без налога на прибыль						
Корректировка на основе фактических данных						
Итого затрат			26472,41	14681,79	11787,72	
<i>Удельная себестоимость товарной теплоэнергии</i>	руб./Гкал		<i>3083,14</i>	<i>2777,33</i>	<i>3572,14</i>	
Тариф Ленртк		2 962,30	3 237,29	2 916,19	3 750,75	
Всего доходов	тыс.руб.		27 796,04	15 415,88	12 377,10	
Производственная прибыль	тыс.руб.		1323,64	734,08	589,40	
Средняя рентабельность	%		5	5	5	
Финансовый результат предыдущего периода регулирования (излишняя тарифная выручка - (+), выпадающие доходы - (-))	тыс.руб.		-2 361,14			
Протяженность теплосетей, находящихся на балансе предприятия (в аренде)	км.		4,00			
в т.ч. относящихся к регулируемой деятельности	км.		4,00			
Цена единицы натурального топлива с доставкой						
газ	руб/м ³					
уголь	руб/тн		4 704,74	4 389,0	5 020,5	
мазут	руб/тн					
другие виды топлива						
Удельная стоимость электроэнергии	руб/кВт.ч	1,0720	6,54	6,11	7,75	
Удельная стоимость воды	руб/м ³		33,91	32,74	35,07	
Удельная стоимость стоков	руб/м ³		0,00			

Часть 11 «Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения»

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

Таблица 26 Динамика тарифов утвержденных тарифов в 2017 году

Наименование организации	Ед. изм.	2017 год	
		01.01- 30.06	01.07-31.12
ООО Управляющая компания «Оазис»	руб./Гкал	2108,03	2179,70

б) структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2017				При- нято ЛенР ТК
		индекс де- фля- тор	год	План предприятия в том числе по квар- талам		
				1 по- луго- дие	2 полуго- дие	
Расходы на производство тепловой энергии:	-					
Материалы	тыс.руб.	104,6	39,12	19,56	19,56	
Топливо	тыс.руб.	107,2	15 531	8 920,	6 611,37	
Электроэнергия	тыс.руб.	107,2	345,3	237,7	107,7	
Вода	тыс.руб.		330,23	196,44	131,1600	
Амортизация оборудования	тыс.руб.		321,43	160,71	160,71	
аренда оборудования			54,76	27,38	27,38	
Зарплата производственных рабочих	тыс.руб.	105,0	1 706,3	853,2	853,2	
Страховые взносы	тыс.руб.	105,0	515,31	257,7	257,7	
Прочие прямые расходы	тыс.руб.		1 627	813,93	813,93	
Ремонтные работы <i>(по смете с администрацией МО, КС-2, КС-3)</i>	тыс.руб.					
Цеховые расходы	тыс.руб.		511,96	255,98	255,98	
Лизинговый платеж	тыс.руб.					
Покупная теплоэнергия	тыс.руб.					
ИТОГО сумма по разделу	тыс.руб.		20 984	11 743	9 238,64	
Расходы на производство товарной тепловой энергии:						
Затраты на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.		20 984	11 743	9 238,64	
Общехозяйственные расходы, относимые на производство товарной теплоэнергии	тыс.руб.		1 500,0	750,0	750,0	

Показатели	Ед. изм.	2017				При- нято ЛенР ТК
		План предприятия			в том числе по квар- талам	
		индекс де- фля- тор	год	И по- луго- дие		
Итого затрат на производство товарной теп- лоэнергии	тыс.руб.		22 484	12 493	9 988,64	
Расходы на транспортировку тепловой энергии						
Материалы	тыс.руб.	104,6	59,95	29,97	29,97	
Вода	тыс.руб.					
Электроэнергия	тыс.руб.	107,2	1407,4	971,5	435,6	
Амортизация оборудования	тыс.руб.					
Зарплата производственных рабочих	тыс.руб.		245,78	122,89	122,89	
Страховые взносы	тыс.руб.		74,23	37,11	37,11	
Прочие прямые расходы	тыс.руб.		697,66	348,83	348,83	
Ремонтные работы <i>(по актам списания материалов хозспособом)</i>	тыс.руб.		146,33		146,33	
Арендная плата	тыс.руб.					
Цеховые расходы	тыс.руб.		511,92	255,96	255,96	
ИТОГО сумма по разделу	тыс.руб.		3 143	1 766	1 376,65	
Расходы по распределению товарной теп- ловой энергии:						
Затраты по распределению товарной тепловой энергии	тыс.руб.		3 143	1 766	1 376,65	
Общехозяйственные расходы, относимые на распределение товарной теплоэнергии	тыс.руб.		844,87	422,43	422,43	
Итого затрат по распределению товарной теп- лоэнергии	тыс.руб.		3 988,1	2 188	1 799,08	

В таблице выше представлена структура тарифа ООО Управляющая компания «Оазис», как видно из рисунка большая часть затрат на производство тепловой энергии приходится на топливо.

в) плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

В настоящее время потребители тепловой энергии в поселке Запорожское приобретают тепловую энергию у ООО Управляющая компания «Оазис», по заключенным договорам на теплоснабжение. В соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители тепловой энергии, в том числе застройщики, планирующие подключение к системе теплоснабжения, заключают договоры о подключении к системе теплоснабжения и вносят плату за подключение к системе теплоснабжения...»

Порядок подключения к системам теплоснабжения установлен «Правилами подключения к системам теплоснабжения», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

г) платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

В соответствии с требованиями Федерального Закона Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«- потребители, подключенные к системе теплоснабжения, но не потребляющие тепловой энергии (мощности), теплоносителя по договору теплоснабжения, заключают с теплоснабжающими организациями договоры на оказание услуг по поддержанию резервной мощности...»

В Запорожском сельском поселении, на момент разработки схемы, плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности для всех категорий потребителей, в том числе и социально значимых - не утверждена.

Часть 12 «Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа»

а) описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)

В настоящее время существуют следующие проблемы организации качественного теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение:

- большинство участков тепловых сетей выработали нормативный срок службы;
- отсутствие приборов учета отпущенной тепловой энергии на котельной п. Запорожское;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у большинства потребителей;
- отсутствие водоподготовительной установки на котельной;

Основной проблемой развития качественного теплоснабжения в МО Запорожское сельское поселение в целом является отсутствие централизованного газоснабжения.

г) описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

По информации предоставленной ООО Управляющая компания «Оазис», проблем с поставкой топлива нет.

д) анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

По информации предоставленной ООО Управляющая компания «Оазис», предписаний нет.

Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Таблица 27 Данные базового потребления в МО Запорожское сельское поселение

№	Адрес	Назначение	Тепловая нагрузка, Гкал/час	
			Отопление	Вентиляция
1	Советская 1	мжд	0,05903	0
2	Советская 2	мжд	0,05906	0
3	Советская 3	мжд	0,07861	0
4	Советская 4	мжд	0,07471	0
5	Советская 5	мжд	0,07448	0
6	Советская 6	мжд	0,7451	0
7	Советская 8	мжд	0,021122	0
8	Советская 10	мжд	0,19842	0
9	Советская 11	мжд	0,20343	0
10	Советская 12	мжд	0,24521	0
11	Советская 13	мжд	0,24696	0
12	Советская 15	мжд	0,22281	0
13	Советская 19	чжд	0,1566	0
14	Советская 27	чжд	0,00513	0
15	Советская 28	мжд	0,13760	0
16	Советская 29	мжд	0,9856	0
17	Советская 29 а	мжд	0,9856	0
18	Луговая 22	частный	0,00741	0

б) прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий

На расчетный срок проектирования в Генеральном плане принят уровень средней жилищной обеспеченности на душу населения – 35 кв. м общей площади на человека, в т. ч. 25 кв. м – на первую очередь.

Проектом учтено, возможное увеличение жилищного фонда за счет площадей садоводческих и дачных объединений граждан. Часть сезонного населения регистрируется в качестве жителей населенных пунктов Запорожского сельского поселения. Прогнозируется, что за счет площадей садоводческих и дачных объединений граждан, суммарный жилищный фонд МО Запорожского сельского поселения увеличится на расчетный срок на 40 тыс. кв. м, в т. ч. на 15 тыс. кв. м на первую очередь.

Однако, в соответствии с существующим положением, перспективной застройки в ближайшие годы не планируется.

В случае строительства объектов, которые удалены от существующего источника тепловой энергии, они будут отапливаться автономно, газовыми котлами.

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;

В соответствии с п. 16 главы 1 Общие положения «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения», утвержденных приказом Минэнерго России №565 и Минрегиона России №667 от 29.12.2012 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»: «Для формирования прогноза теплоснабжения на расчетный период рекомендуется принимать нормативные значения удельного теплоснабжения вновь строящихся и реконструируемых зданий в соответствии с СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» (его актуализации) (далее по тексту – СНиП) и на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 года №262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений» (далее по тексту – Требования энергоэффективности зданий, строений и сооружений).

Данные строительные нормы и правила устанавливают требования к тепловой защите зданий в целях экономии энергии при обеспечении санитарно-гигиенических и оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

В соответствии с существующим положением, перспективной застройки в ближайшие годы не планируется.

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

В соответствии с существующим положением, перспективной застройки в ближайшие года не планируется.

з) прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе и социально-значимых для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Перспективные площади социально-значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, оцениваются в количестве 5% от планируемого ввода в эксплуатацию жилых зданий.

и) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры теплоснабжения

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
- в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой

долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посылы для потребителей расходы за услуги теплоснабжения;

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договоренности сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно.

Свободные долгосрочные договоры могут заключаться в расчете на разработку и реализацию инвестиционной программы по реконструкции тепловых сетей.

к) прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры по регулируемой цене

В настоящее время данная модель применима только для теплосетевых организаций, поскольку Методические указания, утвержденные Приказом ФСТ от 01.09.2010 г. № 221-э/8 и утвержденные параметры RAB-регулирования действуют только для организаций, оказывающих услуги по передаче тепловой энергии. Для перехода на этот метод регулирования тарифов необходимо согласование ФСТ России. Тарифы по методу доходности инвестированного капитала устанавливаются на долгосрочный период регулирования (долгосрочные тарифы): не менее 5 лет (при переходе на данный метод первый период долгосрочного регулирования не менее 3-х лет), отдельно на каждый финансовый год.

При установлении долгосрочных тарифов фиксируются две группы параметров:

- пересматриваемые ежегодно (объем оказываемых услуг, индексы роста цен, величина корректировки тарифной выручки в зависимости от факта выполнения инвестиционной программы (ИП));
- не пересматриваемые в течение периода регулирования (базовый уровень операционных расходов) и индекс их изменения, нормативная величина оборотного капитала, норма доходности инвестированного капитала, срок возврата инвестированного капитала, уровень надежности и качества услуг).

Определен порядок формирования НВВ организации, принимаемой к расчету при установлении тарифов, правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала, правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

Основные параметры формирования долгосрочных тарифов методом RAB:

- тарифы устанавливаются на долгосрочный период регулирования, отдельно на каждый финансовый год; ежегодно тарифы, установленные на очередной финансовый год, корректируются; в тарифы включается инвестиционная составляющая, исходя из расходов на возврат первоначального и нового капитала при реализации ИП организации;
- для первого долгосрочного периода регулирования установлены ограничения по структуре активов: доля заемного капитала - 0,3, доля собственного капитала 0,7.
- срок возврата инвестированного капитала (20 лет); в НВВ для расчета тарифа не учитывается амортизация основных средств в соответствии с принятым организацией способом начисления амортизации, в тарифе учитывается амортизация капитала, рассчитанная из срока возврата капитала 20 лет;
- рыночная оценка первоначально инвестированного капитала и возврат первоначального и нового капитала при одновременном исключении амортизации из операционных расходов ведет к снижению инвестиционного ресурса, возникает противоречие с Положением по бухгалтерскому учету, при необходимости осуществления значительных капитальных вложений - ведет к значительному увеличению расходов на финансирование ИП из прибыли и возникновению дополнительных налогов;
- устанавливается норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование (на каждый год первого долгосрочного периода регулирования, на последующие долгосрочные периоды норма доходности инвестированного капитала, созданного до и после перехода на RAB-регулирование, устанавливается одной ставкой);
- осуществляется перераспределение расчетных объемов НВВ периодов регулирования в целях сглаживания роста тарифов (не более 12% НВВ регулируемого периода).

Доступна данная финансовая модель - для Предприятий, у которых есть достаточные «собственные средства» для реализации инвестиционных программ, возможность растягивать возврат инвестиций на 20 лет, возможность привлечь займы на условиях установленной доходности на инвестируемый капитал. Для большинства ОКК установленная параметрами RAB-регулирования норма доходности инвестированного капитала не позволяет привлечь займы на финансовых рынках в современных условиях, т.к. стоимость заемного капитала

по условиям банков выше. Привлечение займов на срок 20 лет тоже проблематично и влечет за собой схемы неоднократного перекредитования, что значительно увеличивает расходы ОКК на обслуживание займов, финансовые потребности ИП и риски при их реализации. Таким образом, для большинства ОКК применение RAB-регулирования не ведет к возникновению достаточных источников финансирования ИП (инвестиционных ресурсов), позволяющих осуществить реконструкцию и модернизацию теплосетевого комплекса при существующем уровне его износа.

глава 4 «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»

а) балансы тепловой энергии (мощности) и перспективной тепловой нагрузки в каждой из выделенных зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии

В таблице представлены балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в поселке Запорожское.

Таблица 28 Балансы тепловой энергии и перспективной тепловой нагрузки

2017				2022				2028			
Мощность котельной Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности	Мощность котельной Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности	Мощность котельной Гкал/ч	Располагаемая мощность котельной	Присоединенная нагрузка Гкал/ч	Резерв/дефицит тепловой мощности
4,434	4,434	3,69	0,744	4,434	4,434	5,07	-0,636	4,434	4,434	5,07	-0,636

б) балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии

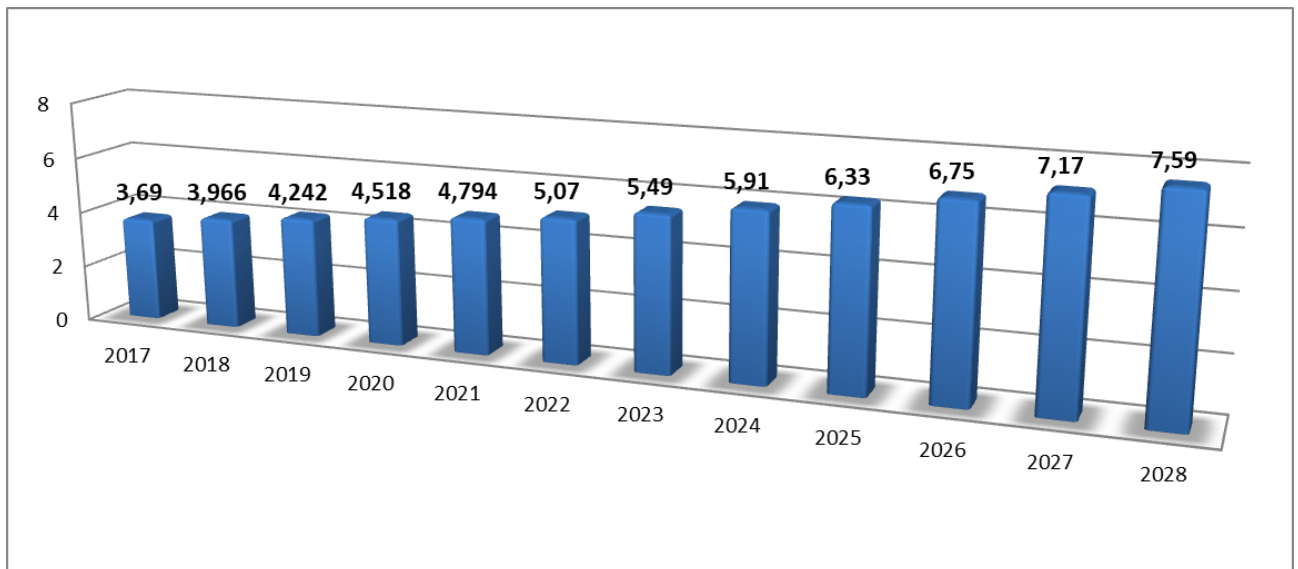


Рисунок 2 Балансы перспективных мощностей

На рисунке 7 представлена динамика изменения перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, Запорожского сельского поселения. Вследствие, роста площадей перспективной застройки, на графике мы можем наблюдать увеличение присоединенной нагрузки на период разработки схемы.

г) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей

Как видно из таблицы 49 с 2022 года наблюдается дефицит тепловой мощности системы теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение, схемой теплоснабжения рекомендуется реконструкция источника тепловой энергии, с целью удовлетворения спроса на тепловую энергию перспективных потребителей.

глава 5 «Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»

В таблице представлены балансы максимального потребления теплоносителя и перспективные балансы производительности ХВО в системе теплоснабжения Запорожского сельского поселения.

В таблице 49 мы можем наблюдать рост объемов теплоносителя в следствии увеличения перспективной застройки поселения.

Таблица 29 Перспективные балансы теплоносителя

Наименование	Балансы теплоносителя, т/ч										
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
п.Запорожское	11875	12105	12465	12575	12705	12815	12925	13035	13145	13255	13365

Объем аварийной подпитки рассчитан согласно п.6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» «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»

Таблица 30 Объем аварийной подпитки

Год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объем аварийной подпитки, т/ч	2,38	2,42	2,49	2,52	2,54	2,56	2,58	2,61	2,63	2,65	2,67

глава 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»

В МО Запорожское сельское поселение схемой теплоснабжения рекомендуется рассмотреть 2 варианта развития существующей схемы теплоснабжения.

1 вариант-строительство отдельно стоящей блок модульной газовой котельной.

2 вариант-реконструкция существующей угольной котельной с увеличением располагаемой мощности котельной.

а)определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении»и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномо-

моченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к централизованному теплоснабжению, если такое подсоединение возможно в перспективе.

С потребителями находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;

- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

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

г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

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

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зоны действия, существующих источников тепловой энергии не предусматривается. Так как в Запорожском сельском поселении расположен только один централизованный источник тепловой энергии.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Перевод котельной в пиковый режим по отношению к источникам энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии не предусматривается.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

Не предусматривается из-за отсутствия в сельском поселении источника с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией.

з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Вывод в резерв или вывод источника энергии из эксплуатации не предусматривается.

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения, городского округа

На территории Запорожского поселения производственные зоны отапливаются индивидуальными средствами. Подключение их к централизованному теплоснабжению экономически нецелесообразно ввиду большой удаленности от источников тепловой энергии. Разработать более подробные предложения по развитию производственных зон не представляется возможным ввиду отсутствия информации о планировке будущих производственных площадей и потребностей тепла в технологических процессах.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения, городского округа и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Балансы тепловой мощности источников тепловой энергии были рассчитаны в соответствии с СНиП 124.13330.2012 «Тепловые сети», балансы приведены в разделе 2. На основе Генерального плана Запорожского сельского поселения были взяты площади приростов строительных фондов.

м) расчет радиуса эффективного теплоснабжения

Согласно п. 30, г. 2, ФЗ №190 от 27.07.2010 г. « О теплоснабжении» : «радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения».

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

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

затраты на строительство новых участков тепловой сети и реконструкция существующих;

пропускная способность существующих магистральных тепловых сетей;

затраты на перекачку теплоносителя в тепловых сетях;

потери тепловой энергии в тепловых сетях при ее передаче;

надежность системы теплоснабжения.

Комплексная оценка вышеперечисленных факторов, определяет величину оптимального радиуса теплоснабжения.

$$R_{\text{опт}} = \left(\frac{140}{s^{0,4}}\right) * \varphi^{0,4} * \left(\frac{1}{B^{0,1}}\right) * (\Delta \tau / \Pi)^{0,15}, \text{ км}$$

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

φ – поправочный коэффициент принимаемый равным 1-для котельных;

B-среднее число абонентов на 1 км²;

Δt -расчетный перепад температуры теплоносителя по главной тепловой магистрали, м вод.ст.;

П-теплоплотность района, Гкал/ч*км²;

Таблица 31 Оптимальный радиус теплоснабжения п. Запорожское

	Ед. измерения	Обозначение	Значение
Поправочный коэффициент	-	ϕ	1
Среднее число абонентов на единицу зоны действия источника теплоснабжения 1/км ²	шт	В	2500
Теплоплотность района Гкал/час*км ²	Гкал/час*км ²	П	17,083
Суммарная присоединенная нагрузка потребителей	Гкал/час	q	2,04
Расчетная температура в подающем трубопроводе	С ⁰	T1	95
Расчетная температура в обратном трубопроводе	С ⁰	T1	70
Расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети	С ⁰	Δt	25
Оптимальный радиус теплоснабжения	R	км	0,84

Исходя из полученного значения, все потребители находятся в зоне действия эффективного радиуса теплоснабжения.

глава 7 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них»

а)реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)

Строительство тепловых сетей, обеспечивающее перераспределение тепловой нагрузки не целесообразно в связи с большой удаленностью зон.

Объекты, которые невозможно подключить к существующим тепловым сетям, будут отапливаться автономно от газовых котлов.

б)строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения

Объекты, которые невозможно подключить к существующим тепловым сетям, будут отапливаться автономно от газовых котлов.

в)строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения

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

г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных)

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

д)строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения

Для обеспечения тепловой энергией потребителей и увеличения уровня надежности теплоснабжения, предлагаются следующие мероприятия по строительству и реконструкции тепловых магистралей:

- Перекладка участков с выявленным дефицитом пропускной способности;
- Наладка гидравлического режима сети с приведением расходов до нормативных значений.

Затраты на реконструкцию существующих представлены в Главе 10.

При реконструкции тепловых сетей предпочтение должно отдаваться металлическим трубам в заводской ППУ изоляции. Изолированная труба ГОСТ 30732-2001 с теплоизоляционным слоем из пенополиуретана (ППУ) с покрытием из спиральновальцованной оцинкованной стали для прокладки наружных тепловых сетей. Конструкция трубы предусматривает слой тепловой изоляции, который создается путем впрыскивания жидких компонентов ППУ в межтрубное пространство, в котором компоненты ППУ затвердевают, и таким образом, формируют слой тепловой изоляции трубы ППУ.

В качестве материала для тепловой изоляции применяется двухкомпонентная композиция ППУ-345, или, преимущественно, импортные аналоги, обеспечивающие многолетнюю (до 30 лет) эксплуатацию трубопроводов централизованного теплоснабжения с температурой теплоносителя до 150°C. Жесткий пенополиуретан - высокомолекулярное органическое соединение, получаемое в результате реакции поликонденсации, происходящей между простыми или сложными полиэфирями (полиолами) и полиизоционатом (MDI) в присутствии катализаторов и поверхностно активных веществ при их смешивании в заданном соотношении. Исходные компоненты - жидкие вещества. Пенополиуретан - твердый вспененный материал с размером ячеек 0.1- 0.5 мм.

Самая низкая из современных теплоизоляторов теплопроводность, составляющая в зависимости от плотности 0,025 - 0,033 Вт/моС и обусловленная этим минимальная толщина изоляции (5 см ппу по теплопроводности равнозначны примерно 10 см минеральной ваты). Снижение потерь тепла в 8-10 раз у трубы ППУ ПЭ и трубы ППУ ОЦ, по сравнению с минераловатной изоляцией.

- ППУ изоляция обладает высокой долговечностью (срок эксплуатации ППУ изоляции составляет свыше 30 лет с полным сохранением свойств).
- Высокая механическая прочность материала.

- ППУ изоляция обладает высокой и долговечной адгезией (сцепляемостью) с поверхностью трубы и гидрозащитной оболочкой.
- Устойчивость к воздействию влаги (водопоглощение по массе всего 2%).
- Теплоизоляция для труб ППУ монолитная, бесшовная, не образует "мостиков холода".
- Пенополиуретан инертен к щелочным и кислотным средам, защищает трубу от наружной коррозии и химически агрессивных сред, существенно продлевая срок службы трубопровода.
- Пенополиуретан нетоксичен и безопасен для человека.
- Рабочая температура эксплуатации ППУ до 140⁰С, при кратковременных воздействиях - до 150⁰С.
- Капитальные затраты снижаются в 1,2 раза.
- Срок строительства трубы в ППУ изоляции сокращается в 2,5-3 раза.
- Эксплуатационные расходы при обслуживании трубы в ППУ уменьшаются в 9 раз.
- Расходы на ремонт уменьшаются в 3 раза.
 - В течение периода эксплуатации обеспечивается контроль за состоянием трубы без вскрытия траншеи.

Таблица 32 Сравнение основных показателей ППУ и мин.ваты

Показатели	Пенополиуретан	Минерал. вата
Коэффициент теплопроводности	0,019-0,028	0,034-0,041
Толщина покрытия	35-70 мм.	120-220 мм.
Эффективный срок службы	25-30 лет	5 лет
Производство работ	От +5С до +30С	От +5С до +30С
Влага, агрессивные среды	Устойчив	Теплоизоляц. свойства теряются, восстановлению не подлежат
Экологическая чистота	Безопасен! Разрешено применение в жилых зданиях Минздравом РСФСР №07/6-561 от 26.12.86	Аллерген
Фактические тепловые потери	В 1,7 раза ниже нормативных СниП 2.04.14-88 Энергосбережение, №1, 1999 г.	Превышение нормативных СниП после 12 месяцев эксплуатации.
показатели	пенополиуретан	минерал. вата
Коэффициент теплопроводности	0,019-0,028	0,034-0,041
Толщина покрытия	35-70 мм.	120-220 мм.
Эффективный срок службы	25-30 лет	5 лет

Производство работ	От +5С до +30С	От +5С до +30С
Влага, агрессивные среды	Устойчив	Теплоизоляц. свойства теряются, восстановлению не подлежат
Экологическая чистота	Безопасен! Разрешено применение в жилых зданиях Минздравом РСФСР №07/6-561 от 26.12.86	Аллерген

е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки не требуется

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса

Данные по участкам и протяженностям труб, *рекомендуемых* к замене, представлены в следующей таблице.

Таблица 33 Участки нуждающиеся в замене

№п/п	Участок	Диаметр прокладываемого т/п D, мм	Протяженность в	Год прокладки	Тип изоляции
			2х трубном исчислении		
			L, м		
1	котельная-УЗ-1	200	23	1975	м/в
2	УЗ-1-до УЗ-2	200	15	1975	м/в
3	УЗ-2 -К1	200	43	1975	м/в
4	От компенс. ж/д 4 -до К-4	200	25	1975	м/в
5	К1 до компенс. ж/д 4	200	70	1975	м/в
6	К-4-ж/д 11	80	20	1975	м/в
7	К1-УЗ-3	80	10	1975	м/в
8	УЗ-3-ж/д 4	50	4	1975	м/в
9	УЗ-3-до УЗ-4	80	35	1975	м/в
10	УЗ-4-до ж/д 5	50	40	1975	м/в
11	УЗ-4-УЗ-5	80	35	1975	м/в
12	УЗ-5-ж/д 6	80	1	1975	м/в
13	УЗ-5-детский сад	80	70	1975	м/в
16	К-4-УЗ-7	150	116	1975	м/в
17	УЗ-7-ж/д 10	50	4	1975	м/в
18	УЗ-7-К8	150	20	1975	м/в
19	К-8-ж/д 1	80	50	1975	м/в
20	К-8-К-9	150	58	1975	м/в

№п/п	Участок	Диаметр прокладки- ваемого т/п D, мм	Протяженность в 2х трубном ис- числении	Год про- кладки	Тип изо- ляции
			L, м		
21	К-9-ж/д 2	50	35	1975	м/в
22	К-9-К-10	150	42	1975	м/в
23	К-10-ж/д 3	80	10	1975	м/в
24	К-10-К-11	150	37	1975	м/в
25	К-11-К-12	80	66	1975	м/в
26	К-12-Школа	70	55	1975	м/в
29	К-11-К-13	150	40	1975	м/в
30	К-13 -ж/д 15	80	55	1975	м/в
31	К-13-К14	80	64	1975	м/в
32	К-14- до ЦРБ	80	44	1975	м/в
33	К-14- до ДК	80	30	1975	м/в
34	К-5-ж/д-12	80	65	1975	м/в
35	К5-К-6	70	50	1975	м/в
36	К-6-ж/д 13	80	65	1975	м/в

з) строительство и реконструкция насосных станций

Строительство и реконструкция насосных станций не требуется, виду наличия требуемого располагаемого перепада давления.

глава 8 «Перспективные топливные балансы»

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов

Таблица 34 Перспективные балансы расходов угля

Показатель	Ед. измер.	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Затрачено условного топлива, в т.ч.	Тыс. туг	1,184	1,583	1,588	2,039	2,043	2,043
Камен. уголь	Тыс. туг	1,184	1,583	1,588	2,039	2,043	2,043
Затрачено натурального топлива, в т.ч.	Т.тн	-	-	-	-	-	-
Камен. Уголь	Т.тн	1,910	2,553	2,562	3,289	3,295	3,295
Нормативный удельный расход условного топлива	Кг/Гкал	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4	216,4

Глава 9 «Оценка надежности теплоснабжения»

В соответствии со СНиП 41-02-2003 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

Источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;

Тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;

Потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;

СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

Определяются пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

λ_0 -средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Частота (интенсивность) отказов $\langle 1 \rangle$ каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность 1/км/год или 1/км/час. Интенсивность отказов всей тепловой сети по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов $\langle 2 \rangle$, при котором отказ одного из всей совокупности элементов при-

водит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{t=1}^{t=N} P_t = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^n \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c L},$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке

$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n \frac{1}{\text{час}}$, где L_i - протяженность каждого участка (км). Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкую по характеру к распределению Вейбула:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ - срок эксплуатации участка (лет).

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = \text{Const}$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Для распределения Вейбула рекомендуется использовать следующие эмпирические коэффициенты:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 & \text{при } 0 < \tau \leq 3 \\ 1 & \text{при } 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} & \text{при } > 17 \end{cases}$$

На рис.6 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях при отборе данных:

она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;

в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

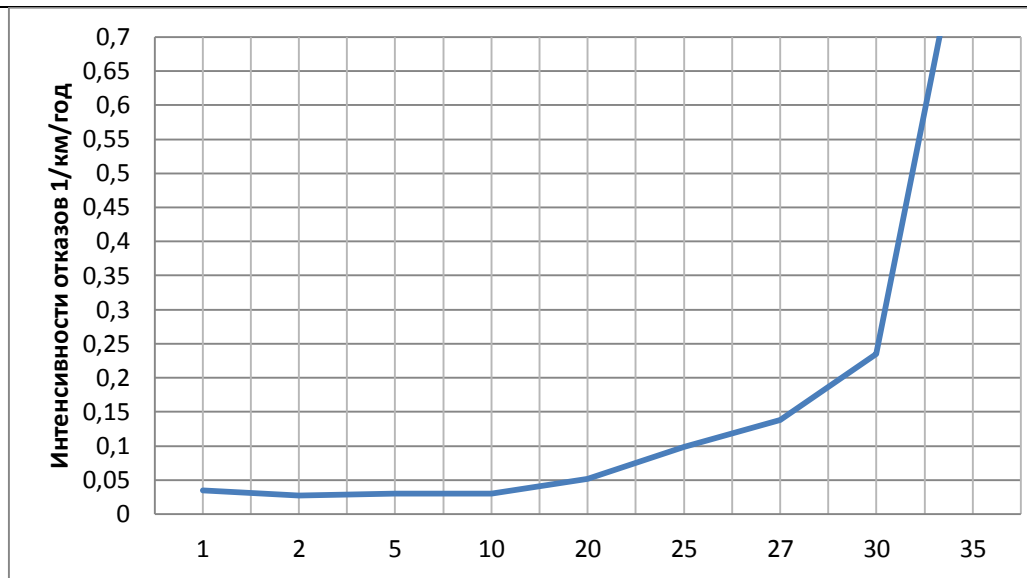


Рисунок 3 Интенсивность отказов тепловой сети в зависимости от времени эксплуатации

Для расчета времени снижения температуры в жилом здании до +12 °С при внезапном прекращении теплоснабжения используется следующая формула:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{\text{в}} - t_{\text{н}})}{(t_{\text{в.а}} - t_{\text{н}})},$$

где:

$t_{\text{в.а}}$ -внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12°С для жилых зданий);

$t_{\text{в}}$ -температура в отапливаемом помещении, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;

$t_{\text{н}}$ -температура наружного воздуха, усредненная на период времени z , °С;

Вычисляется эмпирическая зависимость для времени необходимом для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a[1 + (b + cl_{\text{с.з}})D^{1,2}],$$

a, b -постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопроводами (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ;

$l_{\text{с.з}}$ -расстояние между секционирующими задвижками, м;

D -условный диаметр трубопровода, м;

Вычисляются относительные доли и поток отказов участка сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры +12°С град.Цельсия.

$$z = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p}\right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{\text{оп}}},$$

$$\omega = \lambda_1 L_1 \times \sum_{j=1}^{i=N} z_{i,j},$$

Вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\omega_t).$$

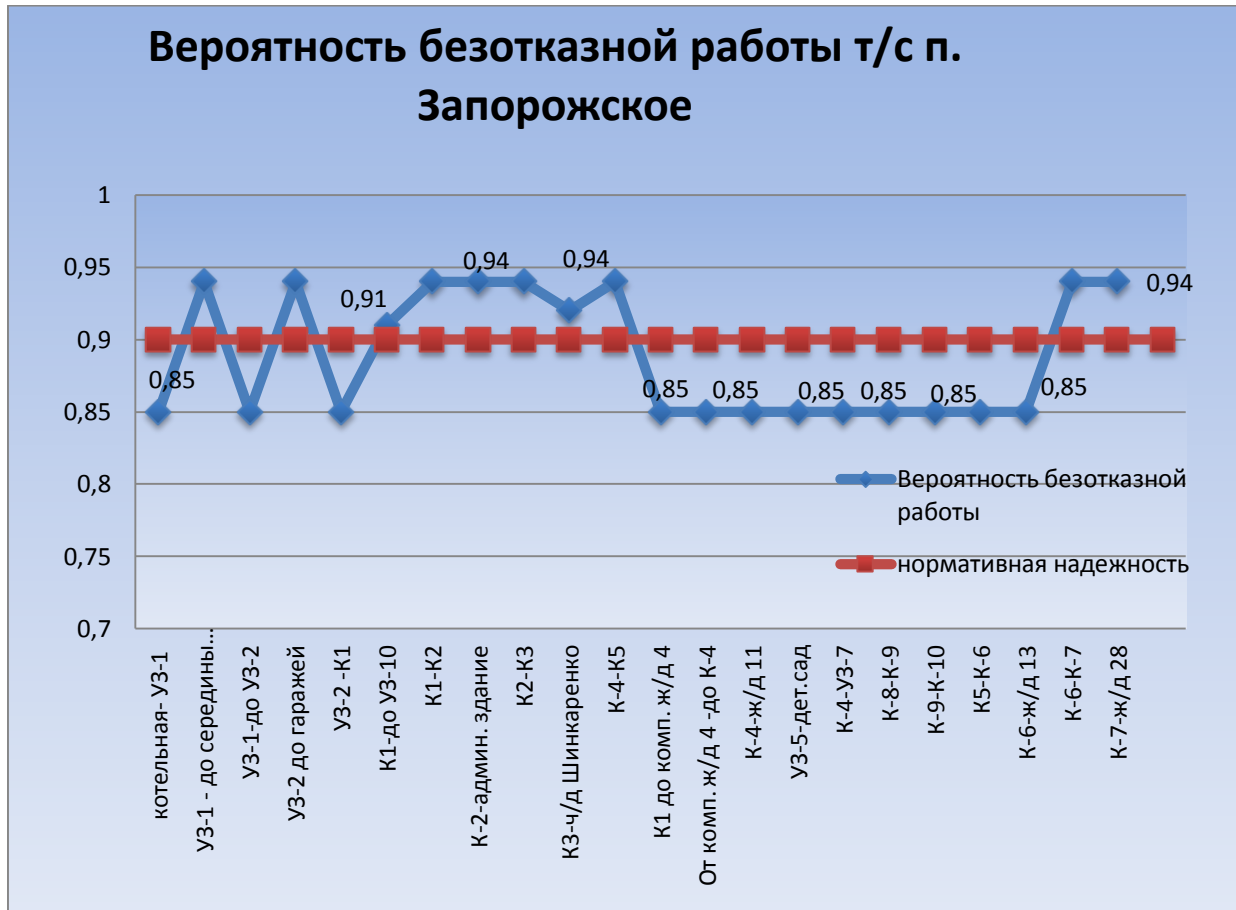


Рисунок 4 Вероятность безотказной работы

а) перспективные показатели надежности, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии

В соответствии с пунктом 1.8 «Методических указаний по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии»:

Плановые значения для показателей: числа нарушений в межотопительный период ($R_{чм}$), продолжительности и объема нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период ($R_{п}$, $R_{о}$), а также продолжительности рассмотрения заявлений на подключение ($V_{п}$) задаются, начиная с 2013 года. Корректировка цен (тарифов), установленных на долгосрочный период регулирования, связанная с отклонением фактических значений от плановых по указанным показателям, первоначально осуществляется по результатам 2013 года.

Плановые значения для показателей: продолжительности и объема нарушений в подаче тепловой энергии в межотопительный период ($R_{пм}$, $R_{ом}$), продолжительности нарушений в подаче тепловой энергии для потребителей 1-ой категории надежности ($R_{п(1)}$), уровня отклонений термодинамических параметров теплоносителя от договорных значений в части температуры теплоносителя в подающем трубопроводе ($R_{н}$, $R_{б}$, $R_{бм}$), а также клиентоориентированности ($V_{кл}$) задаются начиная с 2014 года. Корректировка цен (тарифов), установленных на долгосрочный период регулирования, связанная с отклонением фактических значений от плановых по указанным показателям, первоначально осуществляется по результатам 2014 года.

б) перспективные показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии

Не рассчитываются в соответствии с пунктом 1.8 «Методических указаний по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».

в) перспективные показатели, определяемые приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Не рассчитываются в соответствии с пунктом 1.8 «Методических указаний по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».

г) перспективные показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Не рассчитываются в соответствии с пунктом 1.8 «Методических указаний по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии».

глава 10 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»

а) оценка финансовых потребностей для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей

Схемой предусматривается:

Ремонт наружной сети теплоснабжения от дома 15 по ул. Советская до ввода в здание по ул. Советская, д. 14 Диаметров 70мм, протяженностью 80м. Общая сумма затрат – 186251 рублей.

Строительство блок-модульной котельной на газу. – 24800000 рублей.

Строительство Блочно-модульной котельной

Для строительства блочно-модульной котельной на отведенной площадке в поселке Запорожское потребуется порядка 24,8 млн. руб. Эффективность использования небольших котельных повышенной заводской готовности (блочно-модульные котельные) определяется:

- а) простотой конструкции, быстротой и легкостью монтажа;
- б) меньшей на 30-40% металлоемкостью сооружений и на 30-80% стоимостью строительного-монтажных работ;
- в) в 6-7 раз меньшими трудозатратами;
- г) сокращением в 10 раз расхода сборного и монолитного железобетона;
- д) уменьшением в 1,5-2 раза эксплуатационных затрат;
- е) низкими расходами топлива

Установка ОДПУ

Необходима установка общедомовых приборов учета в количестве 10 (Жители домов № 1, 2, 3, 4, 5, 6 – отказались) единиц (ориентировочно).

Точная цифра будет определена после технического обследования на предмет возможности установки.

Ремонт наружной сети теплоснабжения от дома №15 ул. Советская до ввода в здание по ул. Советская, дом № 14 – общая стоимость 186 251 рублей. Срок реализации – 2019 год.

Таблица 35 Мероприятия по реализации схемы теплоснабжения с указанием ориентировочных объемов капитальных

№	Наименование мероприятий	Заплаты, тыс. руб.	Источник финансирования	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Строительство блочно-модульной газовой котельной	24800	Местный бюджет/ Областной бюджет			24000	800	0						
2	Установка ОДПУ	3600	Внебюджетный источник		1200	1200	1200	0						
Итого		28400			1200	25200	2000	0	0	0	0	0	0	0

б) предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей может осуществляться из двух основных групп источников: бюджетных и внебюджетных.

Финансирование мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и источников тепловой энергии предполагается осуществлять за счет бюджетных средств.

Бюджетное финансирование указанных проектов осуществляется из бюджета Российской Федерации, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в соответствии с Бюджетным кодексом РФ и другими нормативно правовыми актами. Дополнительная государственная поддержка может быть оказана в соответствии с законодательством о государственной поддержке инвестиционной деятельности, в том числе при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Внебюджетное финансирование осуществляется за счет собственных средств теплоснабжающих и теплосетевых предприятий, состоящих из прибыли и амортизационных отчислений.

В соответствии с действующим законодательством и по согласованию с органами тарифного регулирования в тарифы теплоснабжающих и теплосетевых организаций может включаться инвестиционная составляющая, необходимая для реализации указанных выше мероприятий.

Собственные средства теплоснабжающих организаций

Прибыль.

Чистая прибыль предприятия – один из основных источников инвестиционных средств на предприятиях любой формы собственности.

Амортизационные фонды.

Амортизационный фонд – это денежные средства, накопленные за счет амортизационных отчислений основных средств (основных фондов) и предназначенные для восстановления изношенных основных средств и приобретения новых. Создание амортизационных фондов и их использование в качестве источников инвестиций связано с рядом сложностей. Во-первых, денежные средства в виде выручки поступают общей суммой, не выделяя отдельно амортизацию и другие её составляющие, такие как прибыль или различные элементы затрат. Таким образом, предприятие использует все поступающие средства по собственному усмотрению, без учета целевого назначения. Однако осуществление инвестиций требует значительных единовременных денежных вложений. С другой стороны, создание амортизационного фонда на предприятии может

оказаться экономически нецелесообразным, так как это требует отвлечения из оборота денежных средств, которые зачастую являются дефицитным активом.

В современной отечественной практике амортизация не играет существенной роли в техническом перевооружении и модернизации фирм, вследствие того, что этот фонд на поверку является чисто учетным, «бумажным». Наличие этого фонда не означает наличия оборотных средств, прежде всего денежных, которые могут быть инвестированы в новое оборудование и новые технологии.

В этой связи встает вопрос стимулирования предприятий в использовании амортизации не только как инструмента возмещения затрат на приобретение основных средств, но и как источника технической модернизации.

Этого можно достичь лишь при создании целевых фондов денежных средств. Коммерческий хозяйствующий субъект должен быть экономически заинтересован в накоплении фонда денежных средств в качестве источника финансирования технической модернизации. Необходим механизм стимулирования предприятий по созданию фондов для финансирования обновления материально-технической базы.

Инвестиционные составляющие в тарифах на тепловую энергию.

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении», органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) устанавливают следующие тарифы:

- тарифы на тепловую энергию (мощность), производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии источниками тепловой энергии с установленной генерирующей мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более;

- тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями потребителям, а также тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую теплоснабжающими организациями другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;

- тарифы на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;

- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности при отсутствии потребления тепловой энергии;

- плата за подключение к системе теплоснабжения.

В соответствии с частью 2 статьи 23 указанного закона «...Развитие системы теплоснабжения поселения осуществляется на основании схемы теплоснабжения, которая должна соответствовать документам территориального

планирования, в том числе схеме планируемого размещения объектов теплоснабжения в границах поселения...».

Согласно части 4 этой же статьи «...Реализация включенных в схему теплоснабжения мероприятий по развитию системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с инвестиционными программами теплоснабжающих или теплосетевых организаций и организаций, владеющих источниками тепловой энергии, утвержденными уполномоченными органами в порядке, установленном правилами согласования и утверждения инвестиционных программ в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации...».

Важное положение установлено также частью 8 статьи 10 указанного закона которая регламентирует возможное увеличение тарифов, обусловленное необходимостью возмещения затрат на реализацию инвестиционных программ теплоснабжающих организаций.

В этом случае решение об установлении для теплоснабжающих организаций или теплосетевых организаций тарифов на уровне выше установленного предельного максимального уровня может приниматься органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) самостоятельно, без согласования с Федеральной службой по тарифам.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 16 апреля 2012 г. №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты правительства РФ»: подключение к системам теплоснабжения осуществляется на основании договора о подключении к системам теплоснабжения (далее-договор о подключении).

По договору о подключении исполнитель (теплоснабжающая или теплосетевая организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии, к которым непосредственно или через тепловые сети и (или) источники тепловой энергии иных лиц осуществляется подключение) обязуется осуществить подключение, а заявитель (лицо, имеющее намерение подключить объект к системе теплоснабжения, а также теплоснабжающая или теплосетевая организация) обязуется выполнить действия по подготовке объекта к подключению и оплатить услуги по подключению.

В соответствии с правилами заключения и исполнения публичных договоров о подключении к системам коммунальной инфраструктуры (утв. Постановлением Правительства РФ от 9 июня 2007 г. №360) размер платы за подключение определяется следующим образом:

1) если в утвержденную в установленном порядке инвестиционную программу организации коммунального комплекса - исполнителя по договору о подключении (далее - инвестиционная программа исполнителя) включены ме-

роприятия по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, и установлены тарифы на подключение к системе коммунальной инфраструктуры вновь создаваемых (реконструируемых) объектов капитального строительства (далее - тариф на подключение), размер платы за подключение определяется расчетным путем как произведение заявленной нагрузки объекта капитального строительства (увеличения потребляемой нагрузки - для реконструируемого объекта капитального строительства) и тарифа на подключение. При включении мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения в утвержденную инвестиционную программу исполнителя, но в случае отсутствия на дату обращения заказчика утвержденных в установленном порядке тарифов на подключение, заключение договора о подключении откладывается до момента установления указанных тарифов;

2) при отсутствии утвержденной инвестиционной программы исполнителя или отсутствии в утвержденной инвестиционной программе исполнителя мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности сети инженерно-технического обеспечения, к которой будет подключаться объект капитального строительства, обязательства по сооружению необходимых для подключения объектов инженерно-технической инфраструктуры, не связанному с фактическим присоединением указанных объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения в рамках договора о подключении, могут быть исполнены заказчиком самостоятельно. В этом случае исполнитель выполняет работы по фактическому присоединению сооруженных заказчиком объектов к существующим сетям инженерно-технического обеспечения, а плата за подключение не взимается;

3) если для подключения объекта капитального строительства к сети инженерно-

технического обеспечения не требуется проведения мероприятий по увеличению мощности и (или) пропускной способности этой сети, плата за подключение не взимается.

Плата за работы по присоединению внутриплощадочных или внутридомовых сетей построенного (реконструированного) объекта капитального строительства в точке подключения к сетям инженерно-технического обеспечения в состав платы за подключение не включается. Указанные работы могут осуществляться на основании отдельного договора, заключаемого заказчиком и исполнителем, либо в договоре о подключении должно быть определено, на какую из сторон возлагается обязанность по их выполнению. В случае если выполнение этих работ возложено на исполнителя, размер платы за эти работы определяется соглашением сторон.

В обязанность исполнителя входит:

- осуществить действия по созданию (реконструкции) систем коммунальной инфраструктуры до точек подключения на границе земельного участка, а также по подготовке сетей инженерно-технического обеспечения к подключению объекта капитального строительства и подаче ресурсов не позднее установленной договором о подключении даты подключения (за исключением случаев, предусмотренных п.2).

В обязанность заявителя входит:

- выполнить установленные в договоре о подключении условия подготовки внутриплощадочных и внутридомовых сетей и оборудования объектов капитального строительства к подключению (условия подключения).

В соответствии с Правилами определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (утв. постановлением Правительства РФ от 13 февраля 2006 г. №83): Точка подключения – место соединения сетей инженерно-технического обеспечения с устройствами и сооружениями, необходимыми для присоединения строящегося (реконструируемого) объекта капитального строительства к системам теплоснабжения)

В соответствии с основами ценообразования в сфере теплоснабжения (утв. Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2012 г. №1075):

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка не превышает 0,1 Гкал/ч, плата за подключение устанавливается равной 550 рублям.

- В случае если подключаемая тепловая нагрузка более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования с учетом подключаемой тепловой нагрузки, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе застройщика, расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, а также налог на прибыль, определяемый в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, определяется в соответствии с методическими указаниями и не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непромышленной сферы и инженерной инфраструктуры. Плата за подключение дифференцируется в соответствии с методическими указаниями, в том числе в соответствии с типом прокладки тепловых сетей (подземная (канальная и бесканальная) и надземная (наземная)).

- При отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения плата за подключение для потребителя, суммарная подключаемая тепловая нагрузка которого превышает 1,5 Гкал/ч суммарной установленной тепловой мощности системы теплоснабжения, к которой осуществляется подключение, устанавливается в индивидуальном порядке.

- В размер платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, включаются средства для компенсации регулируемой организации:

а) расходов на проведение мероприятий по подключению объекта капитального строительства потребителя, в том числе - застройщика;

б) расходов на создание (реконструкцию) тепловых сетей от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точки подключения объекта капитального строительства потребителя, рассчитанных в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции) соответствующих тепловых сетей;

в) расходов на создание (реконструкцию) источников тепловой энергии и (или) развитие существующих источников тепловой энергии и (или) тепловых сетей, необходимых для создания технической возможности такого подключения, в том числе в соответствии со сметной стоимостью создания (реконструкции, модернизации) соответствующих тепловых сетей и источников тепловой энергии;

г) налога на прибыль, определяемого в соответствии с налоговым законодательством.

- Стоимость мероприятий, включаемых в состав платы за подключение, устанавливаемой в индивидуальном порядке, не превышает укрупненные сметные нормативы для объектов непроектной сферы и инженерной инфраструктуры.

г) расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения

Согласно Прогнозу долгосрочного социально – экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, разработанного Минэкономразвития России рост тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2018-2030 гг. может происходить по трем вариантам:

Наименование	Вариант	2016-2020 гг.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
Тепловая энергия, рост тарифов (%)	1	140	130	115
	2	134	127	115
	3	131	126	117

Прогноз тарифов на тепловую энергию представлен в таблице ниже.

Таблица 36 Прогноз тарифов

Наименование	Вариант	2020г.	2025г.	2030г.
Теплоноситель, рост тарифов (руб.)	1	3051,58	3967,05	4562,11
	2	2920,80	3709,41	4265,83
	3	2855,41	3597,81	4209,44

глава 11 «Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации»

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

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

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

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

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

В соответствии с требованиями документа:

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

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

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы

теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

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

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

определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

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

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

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

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

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

размер собственного капитала;

способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

Единая теплоснабжающая организация обязана:

заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Рассмотрев и проанализировав, при разработке Схемы теплоснабжения, информацию по организации осуществляющей выработку тепла в МО Запорожское сельское поселение, и проведя оценку ее деятельности на соответствие критериям, установленным для единой теплоснабжающей организации ООО «АРЭН-ЭНЕРГИЯ» предлагает Администрации МО Запорожское сельское поселение рассмотреть и утвердить в качестве единой теплоснабжающей организации на территории МО Запорожское сельское поселение – ООО Управляющая компания «Оазис».

Общество с ограниченной ответственностью «Оазис» отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации, а именно:

ООО Управляющая компания «Оазис» на праве аренды осуществляет эксплуатацию источников тепла с наибольшей рабочей тепловой мощностью в данном МО;

ООО Управляющая компания «Оазис» имеет способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в системе теплоснабжения МО Запорожское сельское поселение. У него имеется квалифицированный персонал

для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей, техника необходимая для проведения ремонтно-строительных работ на источниках тепла и тепло сетевых объектов.



Исх. 17 от 04.04.2018 г.

196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, БЦ «Осиповф» оф. 427
тел.: (812) 456-58-68 тел./факс: (812) 677-69-21
www.ergogaz.ru, e-mail: ergogaz@mail.ru

Генеральному директору
ООО «УК «Оазис»
Беркутову В.И.

По объекту: Ленинградская область, Приозерский район, пос. Запорожское,
отдельно стоящая котельная, мощностью 5,15 МВт

Коммерческое предложение.

Уважаемый Виктор Иванович.

ООО «ЭргоГаз-Монтаж» в лице технического директора Немцова А.И. предлагает осуществить строительство отдельно стоящей котельной, при этом состав работ и стоимость будут следующие:

1. Разработка проектной документации для отдельно стоящей котельной в соответствии с 87 постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г.
2. Снятие замечаний коммерческой (или государственной) экспертизы
3. Разработка рабочей документации на отдельно стоящую котельную в составе:

Пояснительная записка (ПЗ).
Конструкции железобетонные (КЖ).
Архитектурные решения (АР).
Конструкции металлические (КМ).
Водоснабжение и канализация (ВК).
Отопление и вентиляция (ОВ).
Тепломеханические решения (ТМ).
Внутреннее газоснабжение (ГСВ).
Охранно-пожарная сигнализация (ОПС).
Силовое электрооборудование (ЭМ).
Автоматизация (АК)

4. Согласование проекта в АО «Газпром газораспределение Ленинградская область»
5. Согласование узла учета природного газа в ЗАО «Газпром межрегионгаз Санкт-Петербург»

Стоимость работ: 800 000,00 руб. (Вкл. НДС-18%)

196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, оф. 427
ИНН 7810087669 КПП 781001001
р/сч 40702810132180002640
к/сч 3010181060000000786
в Филиал «Санкт-Петербургский» АО
«АЛЬФА-БАНК» г. Санкт-Петербург
БИК 044030786 ОГРН 1079847060314



196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, БЦ «Осипофф» оф. 427
тел.: (812) 456-58-68 тел./факс: (812) 677-69-21
www.ergogaz.ru, e-mail: ergogaz@mail.ru

6. Строительно-монтажные работы

	Наименование	Кол -во
1.	Котлоагрегат в составе: - котел водогрейный газотрубный Riello RTQ 2620 производства Riello (Италия), мощностью 2620 кВт, максимальное давление 6 бар, температура до 110° С. - группа безопасности котла: датчики давления Pmax, Pmin, датчик контроля уровня, предохранительные клапаны, датчики температуры, показывающие приборы, - трубная обвязка, - расширительный бак. - газовая двухступенчатая горелка RIELLO RS 250 t.l. (Италия), - газовая линейка: шаровой кран, газовый механический фильтр, манометр с кнопочным краном, ГРУ, сдвоенный электромагнитный клапан, присоединительные фланцы и фитинги, - автоматика Riello CL-M производство Италии	2
2.	Модуль защиты котла от холодной обратной воды: - трехходовые смесительные клапаны с электроприводом Danfoss , - насосы WILLO, - датчики температуры, показывающие приборы, - запорная арматура.	2
3.	Модуль автоматики и диспетчеризации на базе комплекта автоматики для управления работой котлов по каскадному принципу Riello CL-M Сигнализация загазованности на базе ЭССА Пожарно-охранная сигнализация	1
4.	Модуль котловой циркуляции	1
5.	Модуль контура отопления на базе насосов WILLO (нормированное резервирование), датчики температуры, показывающие приборы, запорная арматура.	1
6.	Модуль компенсации температурных расширений и поддержания заданного давления с ёмкостями запаса подготовленной воды Zilmet (Германия)	1
7.	Трубная обвязка , запорная арматура.	1
8.	Модуль отопления и приточной вентиляции котельной	1
9.	Внутренняя газораспределительная магистраль , включая коммерческий узел учета газа, отключающие устройства.	1
10.	Модуль подпитки и повышения давления на базе насосов WILLO (нормированное резервирование)	1
11.	Модуль химводоподготовки Комплексон- 6	1
12.	Система электропитания и общекотельной автоматики: - вводной щит; - щит АВР; - электрораспределительные щиты;	1

196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, оф. 427
ИНН 7810087669 КПП 781001001
р/сч 40702810132180002640
к/сч 30101810600000000786
в Филиал «Санкт-Петербургский» АО
«АЛЬФА-БАНК» г. Санкт-Петербург
БИК 044030786 ОГРН 1079847060314



196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, БЦ «Осиповф» оф. 427
тел.: (812) 456-58-68 тел./факс: (812) 677-69-21
www.ergogaz.ru, e-mail: ergogaz@mail.ru

	- щит автоматики	
13.	Кабельные проводки , внутреннее освещение, монтаж пожарной сигнализации	1
14.	Дымоходы - два независимых теплоизолированных дымохода (нар. и внутр. обшивка из нержавеющей стали), высота газоходов – 10 метров, присоединительные элементы до котлов. Ферма дымовой трубы.	2
15.	Здание котельной размерами 12х20 м. высотой 4 м. – металлокаркас, огнезащита металлоконструкций, кровля и стены – сэндвич панели, окна, дефлектора, жалюзийные решетки, дверь.	1
16.	Изготовление фундамента котельной. Монолитная железобетонная плита размерами 12х20х0,5 м. с приямком для вывода теплосетей. Монолитный железобетонный фундамент размерами 2х2х2 м. для установки фермы, несущей дымовые трубы	1
16.	Монтажные и пусконаладочные работы.	1
17.	Получение акта приемки газопроводов и газоиспользующей установки для проведения комплексного опробования (пусконаладочных работ) Проведение комплексного опробования оборудования котельной. Обеспечение содействия в проведении государственной приемочной комиссии с подписанием Акта законченного строительством объекта газораспределительной системы.	1
Общая стоимость, включая НДС 18 % -		23 200 000,00 рублей.

ВСЕГО по котельной, включая НДС 18% -

24 000 000,00 рублей.

Срок производства работ:

- **Проектирование и согласование - 4 мес.**

- **СМР до получения акта приемки газопроводов и газоиспользующей установки для проведения комплексного опробования (пуско-наладочных работ) - готовности котельной к выработке тепловой энергии – 4 мес.**

- **Пуско-наладка с составлением отчета – 1 мес.**

Суммарно с учетом возможности выполнения ряда работ параллельно – 5 мес.

196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, оф. 427
ИНН 7810087669 КПП 781001001
р/сч 40702810132180002640
к/сч 3010181060000000786
в Филиал «Санкт-Петербургский» АО
«АЛЬФА-БАНК» г. Санкт-Петербург
БИК 044030786 ОГРН 1079847060314



196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, БЦ «Осиповф» оф. 427
тел.: (812) 456-58-68 тел./факс: (812) 677-69-21
www.ergogaz.ru, e-mail: ergogaz@mail.ru

После ввода в эксплуатацию наша организация предлагает осуществлять плановое и аварийное обслуживание котельной и **внутриплощадочного газопровода.**

На данный момент наши специалисты обслуживают 37 объектов в том числе с оборудованием, аналогичным предложенному Вам.

Наши заказчики из числа наиболее известных:

ПАО «Интелтех» - предприятие объединенной приборостроительной корпорации – котельная 4,3 МВт.

«Любимый край» - производитель хлебо - булочной продукции – подводящий газопровод 1,2 км., внутреннее газоснабжение цеха

ЗАО «Талосто» - подводящий газопровод 4,7 км., реконструкция котельной 3 МВт

Солодовенный завод Суффле (Пивоваренный завод Балтика) – внутреннее газоснабжение технологического оборудования 18 МВт, газопровод 1,3 км.

Государственный научный институт «Россельхозакадемии» - котельная 3,7 МВт

«Гема» - перевозчик автомобилей – подводящий газопровод и котельная 1,4 МВт

«Адмирал» - логистические комплексы – 3 котельные на 2 МВт, 1 котельная на 1,2 МВт

«Рыбообработывающий комбинат №1» -газопровод 1 км.

«Парнас-М» - подводящий газопровод и паровая котельная в г. Волхов

ГУФСИН (котельная 10 МВт и газопровод 1,6 км. для следственного изолятора в Горелово)

Генподрядчики: (для каждого из них строилось несколько объектов)

ЭталонЛенСпецСму
НПФ «Стройсервис ЛТД»
ООО «ГК Девелопмент»

Начиная работать с нами, Вы можете быть уверены в полностью прозрачном ведении Вашего объекта, а также в максимальном соблюдении Ваших интересов при решении вопросов с государственными структурами и контролирующими органами.

С уважением,

Технический директор

Немцов А.И.

196084, г. Санкт-Петербург,
Цветочная ул., д.16, оф. 427
ИНН 7810087669 КПП 781001001
р/сч 40702810132180002640
к/сч 3010181060000000786
в Филиал «Санкт-Петербургский» АО
«АЛЬФА-БАНК» г. Санкт-Петербург
БИК 044030786 ОГРН 1079847060314

ТЕПЛОТОРИЯ

ООО «Теплострой», г. Мытищи, ул. Благовещенская, 4, офис 3-02
 тел./факс: +7 (495) 789-42-48, Сайт: <http://teplo-stroy.com>, E-mail: info@teplo-stroy.com

№ 18/34

От 16 апреля 2018 г.

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ НА КОТЕЛЬНУЮ мощностью 5 МВт

Уважаемые Господа!

Благодарим за интерес к продукции, выпускаемой нашим предприятием. Согласно предоставленного запроса, предлагаем Вашему вниманию коммерческое предложение на **поставку автоматизированной блочно-модульной котельной установки мощностью 5 МВт, основное топливо – природный газ, резервное топливо – нет, согласно технологической схеме.**

Котельная установка по настоящему предложению, представляет собой модульное здание из профильного металлопроката, предварительно размерами 7500x11000x3700(h), со смонтированным технологическим и вспомогательным оборудованием, и поставляется на площадку Заказчика в виде блоков повышенной заводской готовности.

Монтаж котельной производится в один этап. Включает установку дымовых труб и блок-модулей, монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования и пусконаладочные работы на полную мощность – 5 МВт, для отладки работы котельной в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Необходимая информация о параметрах работы, сигналы контроля и аварии выводятся на щит сигнализации, установленный в здании котельной установки. В комплект настоящей поставки так же входит щит аварийных сигналов, размещаемый в диспетчерском помещении Заказчика.

В объем выполняемых работ входит разработка проектной и рабочей документации, сопровождение негосударственной или государственной экспертизы с гарантией положительного заключения, монтаж котельной и пуско-наладочные работы. При поставке котельной установки передается исполнительная документация: паспорта, сертификаты на оборудование и применяемые материалы, инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Разработка проекта котельной установки производится на основании действующих, на территории РФ строительных норм и правил, а так же с учётом пожеланий Заказчика.

В объем поставки входит следующее оборудование и работы:

№	Наименование оборудования и работ	Кол-во
1	Блок - модуль котельной на базе российских материалов: - металлический каркас из швеллера, двутавра, уголка, - ограждающие конструкции стен с утеплителем и изоляцией (сэндвич - панель), - кровля металлическая с утеплителем, - окна стеклопакет индивидуальные, - дверь стальная индивидуальная. Цвет по заданию Заказчика.	3
2	Труба дымовая из нержавеющей стали, теплоизолированная, с металлической опорной конструкцией Н = 30 м. Газоходы от котлов до дымовой трубы, с взрывными клапанами и комплектующими.	2 ствола
3	Жаротрубный водогрейный котел Bosch UT-L мощностью 2500 кВт фирмы Bosch (Германия). Надежный, обеспечивающий большой срок службы и высокий КПД. Рабочая температура до 110°C, рабочее давление до 6 бар.	2 котла
4	Горелка газовая ВLU 3000.1 фирмы Essoflam (Италия), в комплекте с газовой рампой	2 горелки
5	Газовое оборудование с узлом коммерческого учета расхода газа и системой телеметрии: - предохранительно-сбросной клапан - предохранительный запорный клапан - электромагнитный запорный клапан - термозапорный клапан	компл.

	<ul style="list-style-type: none"> - регуляторы давления газа - газовые фильтры - Узел учета газа, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> - счетчик расхода газа - датчики давления - датчики температуры - датчики перепада давления - электронный вычислитель количества газа - телеметрическое оборудование - запорная арматура 	
6	Насосная группа Wilo (Германия): <ul style="list-style-type: none"> - насос котловой рециркуляционный – 2 шт. (2-раб.) - насос сетевой циркуляционный – 2 шт. (1-раб., 1-рез.) - насос ГВС – 2 шт. (1-раб., 1-рез.) - насос повысительный – 1 шт. (1-раб.) - насос подпиточный – 2 шт. (1-раб., 1-рез.) 	9 шт.
7	Блок химводоподготовки непрерывного действия	КОМПЛ.
8	Расширительные мембранные баки	КОМПЛ.
9	Пластинчатые теплообменники для системы ГВС	2 шт.
10	Узел учёта выработанной тепловой энергии и расхода воды.	КОМПЛ.
11	Система общекотельной и котловой автоматики с каскадным регулированием по температуре наружного воздуха, предусматривающая автоматический режим работы без дежурного персонала. Приборы КИПиА. Распределительный щит управления с элементами автоматики и управления.	КОМПЛ.
12	Система охранно-пожарной сигнализации.	КОМПЛ.
13	Система контроля загазованности (Сигнализаторы загазованности по СН4 и СО).	КОМПЛ.
14	Узел учета электроэнергии.	КОМПЛ.
15	Система энергоснабжения и освещения. Электрооборудование: шкафная, установочная и кабельная продукция.	КОМПЛ.
16	Арматура запорная и регулирующая технологических процессов импортного производства.	КОМПЛ.
17	Трубы и трубные изделия, теплоизоляционные материалы, крепления.	КОМПЛ.
18	- Система внутреннего водоснабжения и канализации.	КОМПЛ.
19	Система внутреннего отопления и вентиляции. - Вентиляционное и отопительное оборудование котельной.	КОМПЛ.
20	Система мониторинга и диспетчеризации.	КОМПЛ.
21	Проектные работы: Стадия П: В соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008г. (с изменениями и дополнениями) и ГОСТ Р 21.1101-2013 в объеме, необходимом и достаточном для прохождения государственной экспертизы: <ol style="list-style-type: none"> 1. Пояснительная записка. 2. Схема планировочной организации земельного участка. 3. Архитектурные решения. 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 5. Сведения об инженерном оборудовании, о внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений, в том числе подразделы: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Система электроснабжения; 5.2. Система водоснабжения; 5.3. Система водоотведения; 5.4. Отопление и вентиляция; 5.5. Сети связи; 5.6. Система газоснабжения; 5.7. Система наружного газоснабжения; 5.8. Тепломеханические решения; 6. Проект организации строительства. 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 	

	<p>9. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.</p> <p>10. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.</p> <p>11. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами, в т.ч.: - Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Стадия Р: В соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 в объеме, необходимом и достаточном для выполнения строительно-монтажных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Архитектурно-строительные решения. 2. Конструкции металлические. 3. Конструкции железобетонные. 4. Тепломеханические решения. 5. Водопровод и канализация. 6. Отопление и вентиляция. 7. Силовое электрооборудование и электроосвещение. 8. Охранная и охранно-пожарная сигнализация. 9. Автоматизация комплексная. <ol style="list-style-type: none"> 1. Газоснабжение (внутренние устройства).
22	Монтажные работы.
23	Пуско-наладочные работы и режимные испытания, обучение персонала.
24	Исполнительная и техническая документация.

Условие поставки.

Состав работ по настоящему предложению:

- 1 Проектные работы
- 2 Предмонтажная сборка, комплектация котельной установки
- 3 Монтаж блок-модулей котельной и дымовой трубы
- 4 Доставка блок-модулей котельной и дымовой трубы на место эксплуатации.
- 5 Установка блок-модулей котельной и дымовой трубы на фундаментах.
- 6 Пуско-наладочные работы и режимные испытания.
- 7 Ввод в эксплуатацию совместно с заказчиком.

Цена настоящего предложения составляет:

23 800 000 (Двадцать три миллиона восемьсот тысяч) рублей РФ.

В настоящую цену включены все налоги и сборы, согласно действующему законодательству РФ.

Срок поставки: 20-28 недель с момента авансового платежа.
Гарантийный срок 24 месяца.

Настоящее предложение действительно в течение 1 месяца. Мы готовы предоставить Вам дополнительную информацию по настоящему предложению, а также встретиться с Вами для проведения дальнейших технико-коммерческих переговоров.

Генеральный директор:
 тел.: (495) 646-03-94
 моб: (915) 189-05-63




С.М. Бегунов