*СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ*

*ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СВЕТЛЫЙ БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ*

*на период до 2028 г*

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2017 г)

2016 год

2016 год

2013

Оглавление

[Введение 5](#_Toc457225043)

[Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях 8](#_Toc457225044)

[Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения Светлый 11](#_Toc457225045)

[1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления Сельского поселения Светлый 11](#_Toc457225046)

[1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе 13](#_Toc457225047)

[1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе 14](#_Toc457225048)

[Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 15](#_Toc457225049)

[2.1 Радиус эффективного теплоснабжения 15](#_Toc457225050)

[2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии 16](#_Toc457225051)

[2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 17](#_Toc457225052)

[2.4 Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе 18](#_Toc457225053)

[Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителей 21](#_Toc457225054)

[3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 21](#_Toc457225055)

[3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 22](#_Toc457225056)

[Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 24](#_Toc457225057)

[4.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии 24](#_Toc457225058)

[4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 24](#_Toc457225059)

[4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 25](#_Toc457225060)

[4.4 Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно 25](#_Toc457225061)

[4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 25](#_Toc457225062)

[4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим 25](#_Toc457225063)

[4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения 25](#_Toc457225064)

[4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии 26](#_Toc457225065)

[4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности 26](#_Toc457225066)

[4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии 26](#_Toc457225067)

[4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 27](#_Toc457225068)

[Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 28](#_Toc457225069)

[5.1 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов) 33](#_Toc457225070)

[5.2 Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку 33](#_Toc457225071)

[5.3 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 34](#_Toc457225072)

[5.4 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим или ликвидации котельных по основаниям 34](#_Toc457225073)

[5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 34](#_Toc457225074)

[Раздел 6 Перспективные топливные балансы 36](#_Toc457225075)

[Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 38](#_Toc457225076)

[Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации 39](#_Toc457225077)

[Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 45](#_Toc457225078)

[Раздел 10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям 45](#_Toc457225079)

# Введение

Развитие систем теплоснабжения поселений в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ «О теплоснабжении» необходимо для удовлетворения спроса на тепловую энергию и обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом, внедрения энергосберегающих технологий. Развитие систем теплоснабжения осуществляется на основании схем теплоснабжения.

Актуализация на 2016 год схемы теплоснабжения сельского поселения Светлый Березовского района Ханты-Мансийского Автономного округа-Югры на период до 2028 г. разработана в соответствии со следующими документами:

* Федеральный закон Российской Федерации от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 24.09.2003 г. № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации №154 от 22.02.2012 г. (редакция от 23.06.2016) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановления Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 №307 «О порядке подключения к системам теплоснабжения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановления Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
* Постановления Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»;
* Приказа Министерства энергетики Российской Федерации и Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2012 № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
* Техническое задание на разработку схемы теплоснабжения;
* Генеральный план сельского поселения Светлый, утверждённый Решением Думы Березовского района от 21.12.2012 № 267;
* проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям (ТС), тепловым пунктам;
* эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
* конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
* данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
* документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и на пользование тепловой энергией, водой);
* данные потребления ТЭР на собственные нужды, по потерям ТЭР и т.д.);
* статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии и использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении;
* инвестиционные программы теплоснабжающих и теплосетевых организаций;
* Схема теплоснабжения сельского поселения Светлый Березовского района Ханты-Мансийского Автономного округа-Югры до 2028 г от 2013 г.

Схема теплоснабжения (актуализация на 2016 г) района разработана в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

При разработке схемы теплоснабжения были соблюдены требования нормативно правовых актов Березовского района ХМАО-Югры на расчетный срок до 2028 года и с соблюдением следующих принципов:

− обеспечение безопасности и надежности системы теплоснабжения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;

− обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;

− соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;

− минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;

− обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

− согласованность схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения;

− обеспечение выбора температурного графика для системы теплоснабжения;

− обеспечение требований качества теплоснабжения для всех потребителей независимо от их удаленности от источника тепла;

− обеспечение требований качества горячего водоснабжения для всех потребителей независимо от удаленности и источников тепла.

Основными принципами организации отношений в сфере теплоснабжения являются:

− обеспечение баланса экономических интересов потребителей и субъектов теплоснабжения за счет определения наиболее экономически и технически эффективного способа обеспечения потребителей тепловыми энергоресурсами;

− обеспечение наиболее экономически эффективными способами качественного и надежного снабжения теплоэнергоресурсами потребителей, надлежащим образом исполняющих свои обязанности перед субъектами теплоснабжения;

− установление ответственности субъектов теплоснабжения за надежное и качественное теплоснабжение потребителей;

− обеспечение недискриминационных стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;

− обеспечение безопасности системы теплоснабжения.

Используемые понятия в настоящей схеме означают следующее:

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

− «*зона действия источника тепловой энергии*» – территория поселения, или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

− «*установленная мощность источника тепловой энергии*» – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

− «*располагаемая мощность источника тепловой энергии*» – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причина, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

− «*мощность источника тепловой энергии нетто*» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

− «*теплосетевые объекты*» – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

− «*элемент территориального деления*» – территория поселения, или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

− «*расчетный элемент территориального деления*» – территория поселения, или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

# Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях

В соответствии с пунктом 5 статьи 4 Закона Ханты-Мансийского автономного округа-Югры от 25.11.2004 №63-03 «О статусе и границах муниципальных образований Ханты-Мансийского автономного округа-Югры»  (с изменениями от 18 февраля, 11 ноября 2005 г., 30 июня 2006 г., 21 июля 2008 г., 2 марта, 17 декабря 2009 г., 25 июня 2012 г.) в границах Березовского района образовано муниципальное образование сельское поселение Светлый, с находящимися в его составе населенным пунктом – поселок Светлый.

Представительный орган муниципального образования и иные органы местного самоуправления сельского поселения Светлый расположены в поселке Светлый.

Сельское поселение Светлый расположен в юго-восточной части Березовского района и является административным центром сельского поселения Светлый Березовского района. С восточной стороны поселок ограничен озерами Ай-Мухынгтув и Ун-Мухынтув, с юго-западной - старицей реки Пунги, с других сторон - заболоченными территориями.

Территория поселка составляет 596 га. Данные о численности населения поселка полученные от администрации сельского поселения Светлый письмом от 02.10.2013 №1164 (копия письма приведена в приложении Г) по базовому периоду и на расчетный срок схемы теплоснабжения приведены в таблице 1.1.

Для проведения расчетов в схеме теплоснабжения для сельского поселения Светлый, приняты климатические данные по [11], приравненные к Березово Ханты-Мансийского АО, как наиболее приближенный поселению территориально:

* средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура для отопления) –42 °С (обеспеченностью 0,92);
* средняя температура за отопительный период -9,9 °С;
* продолжительность отопительного периода составляет 266 суток.

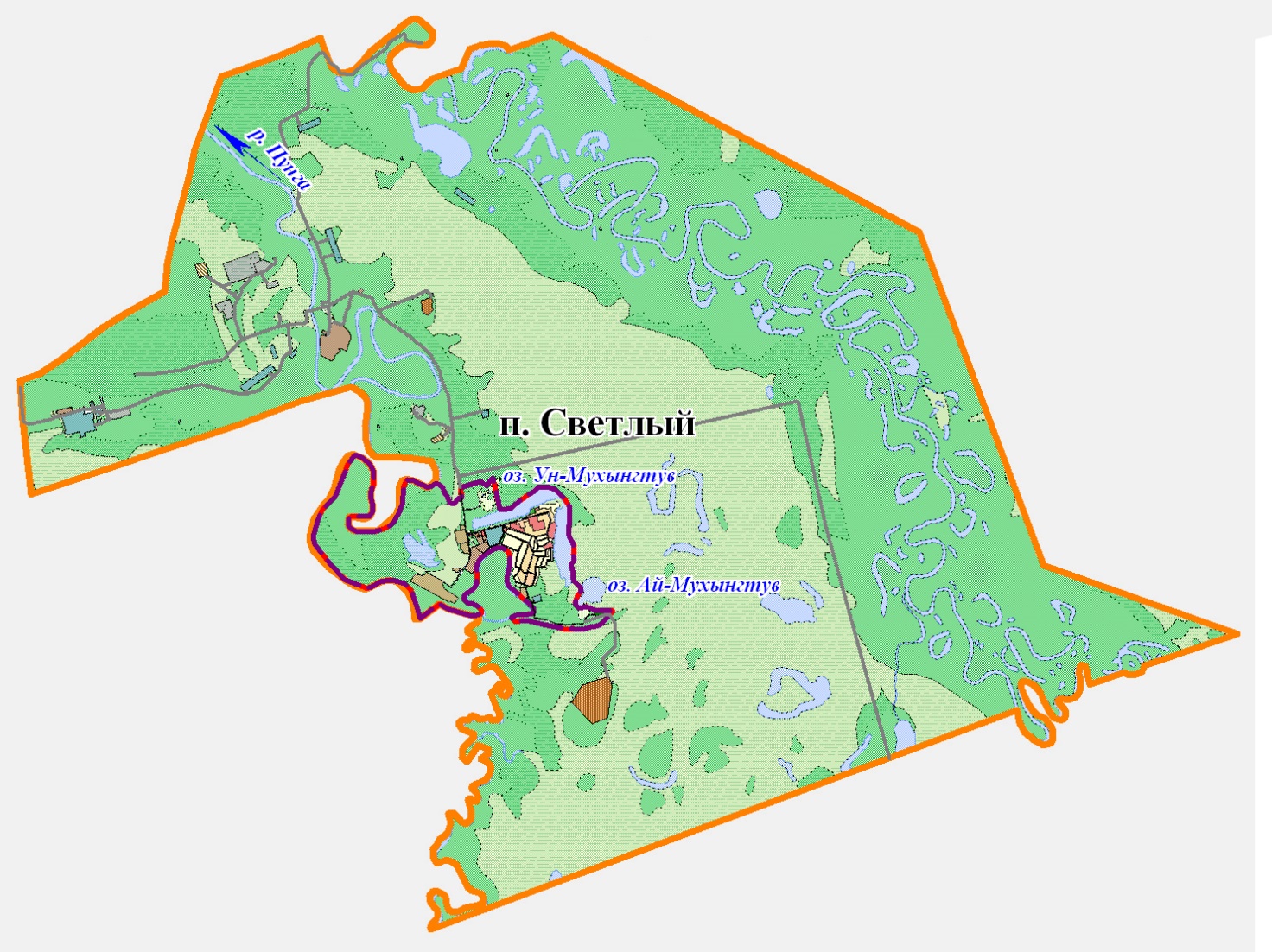


Рис. 1.1 – Схема границ территорий и земель сельского поселения Светлый.

**Жилая застройка**

Обеспечение качественным жильем населения поселения является одной из важнейших социальных задач, стоящих перед муниципалитетом. Муниципальная жилищная политика – совокупность систематически принимаемых решений и мероприятий с целью удовлетворения потребностей населения в жилье.

Изменение численности населения сельского поселения Светлый по годам приведено в таблице 1.1.

Динамика численности сельского поселения Светлый

Таблица 1.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Численность населения, тыс. чел. на начало года** | | | | | | | | |
| **2012 г.** | **2013 г.** | **2014 г.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| 1,595 | 1,605 | 1,605 | 1,605 | 1,605 | 1,65 | 1,65 | 1,7 | 1,9 |

Краткая характеристика поселения представлена в таблице 1.2

Таблица 1.2

Общая характеристика поселения

| **Показатели** | **Единицы измерения** | **Базовые значения** | **Значения на первый этап расчетного строка генерального плана** | **Значения на расчетный строк генерального плана** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадь территории в границах поселения | Тыс. га | 0,596 | 0,596 | 0,596 |
| Численность населения | Чел. | 1453 | - | 1900 |
| Отапливаемая площадь, всего, в т.ч.: | тыс. м2 | 56,7 | - | 76,9 |
| жилых усадебных зданий (коттеджей) | тыс. м2 | - | - | - |
| жилых усадебных зданий | тыс. м2 | 0,9 | - | 13,9 |
| жилых многоквартирных зданий | тыс. м2 | 38,3 | - | 42,4 |
| общественных зданий | тыс. м2 | 17,5 | - | 20,6 |
| Средняя плотность застройки | м2/га | 97,1 | - | 129,0 |
| ГСОП (градусо-сутки отопительного периода) | Град\*сут | 7830 | 7830 | 7830 |
| Особые условия для проектирования тепловых сетей, в т.ч.: |  | нет | нет | нет |

# Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), и теплоноситель в установленных границах территории сельского поселения Светлый

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие сельского поселения Светлый, является его генеральный план.

**Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Базовые тепловые нагрузки сельского поселения Светлый представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Фактическое теплопотребление, приведенное к расчетным условиям без тепловых потерь, Гкал/ч** | | |
| **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарная нагрузка** |
| Котельная №1 | 7,32 | 0,89 | 8,21 |
| Котельная №2 | 2,5 | - | 2,5 |
| Итого | 9,82 | 0,89 | 10,71 |

Суммарная максимально часовая тепловая нагрузка потребителей, подключенных к системе теплоснабжения котельной на 01.01.2016 года, составляет 10,71 Гкал/ч. Наибольшая тепловая нагрузка подключенных потребителей нагрузка жилого фонда.

# 1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления Сельского поселения Светлый

Согласно Постановлению Правительства РФ от 22.02.2012 года №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» прогнозируемые приросты на каждом этапе площади строительных фондов должны быть сгруппированы по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии.

Генеральный план устанавливает:

* функциональное зонирование территории поселения;
* характер развития муниципального образования с определением подсистем социально-культурных и общественно-деловых центров;
* направления развития жилищного строительства за счет сноса ветхого и аварийного жилья, а также путем освоения незастроенных территорий;
* характер развития сети транспортной, инженерной, социальной и иных инфраструктур.

Генеральным планом установлены объекты местного значения, планируемые к размещению (строительство и реконструкция), относящиеся к следующим областям:

* образование, здравоохранение, культура, физическая культура и массовый спорт, утилизация и переработка бытовых и промышленных отходов;
* автомобильные дороги местного значения;
* электро-, тепло-, газо- и водоснабжение, водоотведение.

Расчетные этапы территориального планирования, принятые в Генеральном плане: Исходный год проектирования – 2012 год, расчетный срок генерального плана – 2032 год, I очередь реализации генерального плана – 2017 год.

Численность населения на период 01.01.2011 составляет 1,453 тыс.чел, на расчетный срок проекта (2032 г.) составит 1,9 тыс. человек.

Прогноз развития строительных фондов на 2014 - 2028 гг.

Прогнозные данные по приростам площадей строительных фондов на каждом этапе рассматриваемого периода, подготовлены на основании анализа решений Генерального плана развития сельского поселения Светлый и информации полученной от администрации сельского поселения Светлый.

Генеральным планом предусмотрено:

* упорядочение, структурирование и уплотнение сложившейся застройки;
* вынос жилищного фонда, размещенного в санитарно-защитных зонах производственных объектов.
* снос ветхих и недействующих домов и переселение жителей из жилищного фонда, непригодного для проживания.

На конец расчетного срока площадь жилых зон сельского поселения Светлый должна составить 40,5 га (что на 3% меньше по отношению к существующему положению), в том числе:

* среднеэтажной жилой застройки – 1,2 га (3% от общей площади жилых зон) – рост на 9% по отношению к существующему периоду;
* малоэтажной жилой застройки – 16,0 га (40%) – сокращение на 8%;
* индивидуальной жилой застройки – 23,3 га (57%).

Общий объем проектного жилищного фонда при средней жилищной обеспеченности 29 кв. м на человека, должен составить 56,3 тыс. кв. м. (рост на 44% по отношению к существующему положению), в том числе по типам жилой застройки:

* среднеэтажной жилой застройки – 7,3 тыс. кв. м (13% от общего объема жилищного фонда);
* малоэтажной жилой застройки – 35,1 тыс. кв. м (62%);
* индивидуальной жилой застройки – 13,9 тыс. кв. м (25%).

При этом градостроительная емкость территории должна составить 1900 человек. Объем жилищного строительства ориентировочно должен составить не менее 17,5 тыс. кв. м.

Плотность населения в границах населенного пункта и средняя плотность населения на территории жилой застройки к концу расчетного срока должны составить 3 человека на га и 47 человек на га соответственно.

Также генеральным планом предусмотрен снос 3-х жилых домов (1 одноквартирный и 2 многоквартирных жилых дома), из которых один является недействующим. Общий объем сносимого жилищного фонда составит 0,6 тыс. кв. м. Изменение объема жилищного фонда к концу расчетного срока приведено в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Изменение объема жилищного фонда к концу расчетного срока

| **Статус жилищного фонда** | **Объем жилищного фонда, тыс. кв. м** |
| --- | --- |
| Сохраняемый действующий жилищный фонд | 38,8 |
| Проектируемый жилищный фонд | 17,5 |
| Сносимый жилищный фонд, в т.ч. | 0,6 |
| Сносимый действующий жилищный фонд | 0,4 |
| Сносимый недействующий жилищный фонд | 0,2 |

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

Объемы выработки тепловой энергии (мощности) с разделением по видам потребления по каждой котельной за 2015 г. представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

| **№**  **п/п** | **Наименование котельной** | **Годовая выработка на отопление, Гкал** | **Годовая выработка на ГВС, Гкал** | **Годовая выработка на собст/нужды, Гкал** | **Суммарные годовые потери, Гкал** | **Суммарная годовая выработка, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная №1 | - | - | - | - | 15600 |
| 2 | Котельная №2 | - | - | - | - | 4500 |

Структура тепловой нагрузки потребителей по расчетным элементам территориального деления сельского поселения Светлый на перспективу приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2016г** | **2017г** | **2018г** | **2019г** | **2020-2022 гг** | **2023-2028 гг** |
| Котельная №1 | | | | | | |
| Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе: | 12,07 | 12,17 | 12,43 | 12,99 | 12,99 | 13,54 |
| Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч | 0,89 | 0,89 | 0,91 | 0,92 | 0,92 | 0,93 |
| Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч | 11,18 | 11,28 | 11,52 | 12,07 | 12,07 | 12,61 |
| Котельная №2 | | | | | | |
| Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе: | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч | - | - | - | - | - | - |

# 1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе

В соответствии с предоставленными исходными материалами прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется объектами, расположенными в производственных зонах, а также перепрофилирование производственной зоны в жилую застройку.

# Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Балансы установленной и располагаемой тепловой мощности по состоянию представлены в таблице 2.1.

Балансы установленной и располагаемой тепловой мощности котельных подлежат уточнению после проведения работ по вводу в эксплуатацию (выводу) оборудования на котельных (переводу на другой вид топлива или систему теплоснабжения).

# 2.1 Радиус эффективного теплоснабжения

*Радиус эффективного теплоснабжения*

Среди основных мероприятий по энергосбережению в системах теплоснабжения можно выделить оптимизацию систем теплоснабжения с учетом эффективного радиуса теплоснабжения.

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

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

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 реконструкцию 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.

В связи с отсутствием перспективной застройки, увеличение потребления тепловой энергии не планируется

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

На территории сельского поселения Светлый расположено две зоны централизованного теплоснабжения.

1. Первая зона включает в себя 1 котельную №1 и сети отопления с. Светлый;
2. Вторая зона включает в себя 1 котельную №2 и сети отопления с. Светлый;

Централизованное теплоснабжение потребителей сельского поселения Светлый осуществляется от котельной №1 и котельной №2, эксплуатируемых Пунгинским линейным производственным управлением магистральных газопроводов - филиал Общества с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Югорск» (далее - Пунгинское ЛПУ МГ).

Присоединенные тепловые сети к котельной №1 являются собственностью администрации сельского поселения Светлый. Согласно договору №1/12 от 23.11.2012 о «Безвозмездном пользовании (ссуды) муниципальным имуществом» тепловые сети переданы в безвозмездное временное пользование Обществу с ограниченной ответственностью «Светловское коммунально-эксплуатационное управление» (далее - ООО «СКЭУ»).

Присоединенные тепловые сети к котельной №2, так же как и источники тепловой энергии, находятся на балансе Пунгинского ЛПУ МГ.

В сферу деятельности Пунгинского ЛПУ МГ входят следующие задачи:

* обеспечение безаварийной и бесперебойной работы теплосетей, систем водоснабже­ния, канализации и котельных с.п. Светлый;
* оказание населению коммунальных услуг, поддержание в рабочем состоянии объек­тов жилищно-коммунального хозяйства;
* оказание населению коммунально-бытовых услуг;
* осуществление контроля за правилами пользования внутренними инженерными коммуникациями и приборами учета нежилых помещений.

Границы зон действия источников тепловой энергии представлены на рисунках 1.7.

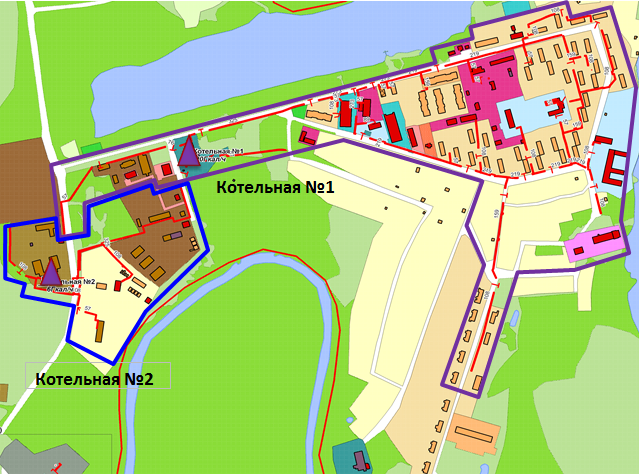


Рисунок 1.7 Расположение и зоны действия источников тепловой энергии на территории п. Светлый

Единая тепловая сеть поселения отсутствует. Взаимная гидравлическая увязка действующих контуров котельных отсутствует.

Существующая система теплоснабжения.

Система теплоснабжения включает в себя: источники тепла, тепловые сети и системы теплопотребления.

**Перспективные зоны действия теплоисточников**

На перспективу изменение зон действия теплоисточников не планируется.

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

Большая часть индивидуальных жилых домов, объектов административно-общественного и производственного назначения обеспечена теплоснабжением от индивидуальных источников теплоснабжения. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих теплогенераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования.

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.

В соответствии с требованиями п. 15 статьи 14 ФЗ №190 «О теплоснабжении» «Запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии при наличии осуществлённого в надлежащем порядке подключения к системам тепло­снабжения многоквартирных домов».

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

В установленной зоне действия источника тепловой энергии определены перспективные тепловые нагрузки в соответствии с данными, изложенными в главе 2 Обосновывающих материалов «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Перспективного развития промышленных предприятий на период 2016-2028 гг. не планируется, поэтому перспективные балансы потребления сетевой воды рассматриваются без учёта перспективных тепловых нагрузок промышленных предприятий.

Установленные профициты балансов тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки формируют исходные данные для принятия решения о развитии (или сокращении) установленной тепловой мощности источников тепловой энергии и образованию новых зон их действия.

Развитие источников теплоснабжения зависит также от системы теплоснабжения потребителей (открытая или закрытая схема) на основании утверждённой в установленном порядке Схемы теплоснабжения.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки существующих источников тепловой энергии сельского поселения Светлый представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Рассматриваемый период, год** | | | | | | |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г** | **2019 г** | **2020 г** | **2021-2022 гг** | **2023-2028гг** |
| Котельная №1 | | | | | | | | |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | |  |  |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | нет | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 13,94 | 13,94 | 13,94 | 13,94 | 13,94 | 13,94 | 13,94 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 3,65 | 3,65 | 3,65 | 3,65 | 3,65 | 3,65 | 3,65 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 | 13,43 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | | | | |  |  |  |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.1 | - на отопление | 11,18 | 11,28 | 11,52 | 12,07 | 12,07 | 12,07 | 12,61 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0,89 | 0,89 | 0,91 | 0,92 | 0,92 | 0,92 | 0,93 |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 6-8 кгс/см2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.5 | - горячая вода на промышленные нужды (50о С) | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.1 | - затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м3/ч | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +1,36 | +1,26 | +1 | +0,5 | +0,5 | +0,5 | +0,1 |
| Котельная №2 | | | | | | | | |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии | | | | |  |  |  |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 | 3,71 |
| 1.4 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 1.5 | Тепловая мощность котельной для выдачи в сеть по условию п. 5.4 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 | 3,61 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.: | | | | |  |  |  |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1.1 | - на отопление | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.1.4 | - пар на промышленные нужды 10-16 кгс/см2 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.2 | Потери тепловой энергии через теплоизоляционные конструкции наружных тепловых сетей и с нормативной утечкой, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2.1 | - затраты теплоносителя на компенсацию потерь, м3/ч | - | - | - | - | - | - | - |
| 2.3 | Суммарная подключенная тепловая нагрузка существующих потребителей (с учетом тепловых потерь) | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +1,11 | +1,11 | +1,11 | +1,11 | +1,11 | +1,11 | +1,11 |
| 2.5 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла) | -0,695 | -0,695 | -0,695 | -0,695 | -0,695 | -0,695 | -0,695 |

# Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителей

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи теплоносителя от источника тепловой энергии до потребителя спрогнозированы с учетом увеличения расчетных расходов теплоносителя в тепловых сетях с темпом присоединения (подключения) суммарной тепловой нагрузки и с учетом реализации мероприятий по модернизации тепловых систем источников тепловой энергии.

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

Перспективные объёмы теплоносителя, необходимые для передачи тепла от источников тепловой энергии системы теплоснабжения сельского поселения Светлый до потребителя в зоне действия каждого источника, прогнозировались исходя из следующих условий:

* система теплоснабжения сельского поселения Светлый закрытая: на источниках тепловой энергии применяется центральное качественное регулирование отпуска тепла по отопительной нагрузке в зависимости от температуры наружного воздуха;
* сверхнормативные потери теплоносителя при передаче тепловой энергии будут сокращаться вследствие работ по реконструкции участков тепловых сетей системы теплоснабжения;
* подключение потребителей в существующих ранее и вновь создаваемых зонах теплоснабжения будет осуществляться по зависимой схеме присоединения систем отопления.

Источником водоснабжения котельных сельского поселения Светлый является водопровод от артезианских скважин. Подготовка теплоносителя для подпитки тепловых сетей организована с применением водоподготовительных установок.

Расчёт нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях всех зон действия источников тепловой энергии выполнен на основании «Методических указаний по составлению энергетической характеристики для систем транспорта тепловой энергии по показателю "потери сетевой воды"» СО 153-34.20.523-2003, утверждённых приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 30.06.2003 № 278 и [8].

Балансы производительности ВПУ котельных и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Перспективные объёмы нормативных потерь теплоносителя в зонах действия источников тепловой энергии сельского поселения Светлый

| Показатель | Единицы измерения | 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | | 2018 г. | | 2019-2023 гг. | | 2024-2028гг. | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Существующие источники теплоснабжения | | | | | | | | | | | |
| Котельная №1 | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч: | тыс. м3/год | 10,547 | 15,354 | | 15,963 | | 16,808 | | 19,851 | | 22,877 |
| Потери сетевой воды с утечками | тыс. м3/год | 9,630 | 14,019 | | 14,575 | | 15,347 | | 18,125 | | 20,887 |
| Потери сетевой воды связанные с пуском после плановых ремонтов | тыс. м3/год | 0,688 | 1,001 | | 1,041 | | 1,096 | | 1,295 | | 1,492 |
| Потери сетевой воды связанные с проведением испытаний | тыс. м3/год | 0,229 | 0,334 | | 0,347 | | 0,365 | | 0,432 | | 0,497 |
| Котельная №2 | | | | | | | | | | | |
| Всего подпитка тепловой сети, в т. ч: | тыс. м3/год | 2,962 | 2,962 | | 2,962 | | 2,962 | | 2,962 | | 2,962 |
| Потери сетевой воды с утечками | тыс. м3/год | 2,705 | 2,705 | | 2,705 | | 2,705 | | 2,705 | | 2,705 |
| Потери сетевой воды связанные с пуском после плановых ремонтов | тыс. м3/год | 0,193 | 0,193 | | 0,193 | | 0,193 | | 0,193 | | 0,193 |
| Потери сетевой воды связанные с проведением испытаний | тыс. м3/год | 0,064 | 0,064 | | 0,064 | | 0,064 | | 0,064 | | 0,064 |

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

В соответствии с пунктами 6.16, 6.17 [14] установка для подпитки системы тепло­снабжения на теплоисточнике должна обеспечивать подачу в тепловую сеть в рабочем ре­жиме воду соответствующего качества и аварийную подпитку водой из систем хозяйствен­но-питьевого или производственного водопроводов:

в закрытых системах теплоснабжения - 0,75 % фактического объема воды в трубо­проводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распре­деления теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5 % объема воды в этих трубопроводах;

Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться до­полнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснаб­жения для открытых систем теплоснабжения. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается опреде­лять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем тепло­снабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя в эксплуатационном и аварийном режимах по действующим и намечаемым к строительству котельным на всех этапах рассматриваемого периода представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, установленных на теплоисточниках, и максималь­ного потребления теплоносителя в эксплуатационном и аварийном режимах работы систем теплоснабжения

| **Показатель** | **Ед.**  **изм.** | **2015 г.** | **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028гг.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Существующие источники тепловой энергии | | | | | | | |
| Котельная №1 | | | | | | | |
| Производительность существующей ВПУ | т/ч | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т.ч.: | т/ч | 6,15 | 6,67 | 6,74 | 6,83 | 7,16 | 7,49 |
| т/год | 10546,71 | 15354,50 | 15963,08 | 16808,13 | 19851,03 | 22876,55 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | 3,85 | 3,33 | 3,26 | 3,17 | 2,84 | 2,51 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме | т/ч | 9,17 | 13,35 | 13,88 | 14,62 | 17,26 | 19,89 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме | т/ч | 0,83 | -3,35 | -3,88 | -4,62 | -7,26 | -9,89 |
| Котельная №2 | | | | | | | |
| Производительность существующей ВПУ | т/ч | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в эксплуатационном режиме, в т.ч.: | т/ч | 5,32 | 5,32 | 5,32 | 5,32 | 5,32 | 5,32 |
| т/год | 2962,40 | 2962,40 | 2962,40 | 2962,40 | 2962,40 | 2962,40 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в эксплуатационном режиме | т/ч | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 | 4,68 |
| Максимальная подпитка тепловой сети в аварийном режиме | т/ч | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 | 2,58 |
| Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ в аварийном режиме | т/ч | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 | 7,42 |

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

С целью качественного и бесперебойного обеспечения потребности в теплоснабжении для потребителей, расположенных вне зон действия существующих энергоисточников, предлагается провести мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению. Проведение мероприятий по реконструкции и техническому перевооружению котельных позволит существенно снизить затраты эксплуатирующей организации на топливо и текущие ремонты устаревшего оборудования.

Для обеспечения теплом существующих и намечаемых к строительству жилых домов, и общественных зданий на рассматриваемую перспективу предлагается:

Для существующей и перспективной застройки многоквартирными домами, общественными зданиями предусматривается централизованное теплоснабжение от котельной №1.

По котельной №1 предлагается выполнить следующие работы:

* В период с2016 по 2017 г., установить и пустить в эксплуатацию теплообменное оборудование для нужд горячего теплоснабжения, с суммарной установленной мощностью не менее 3 Гкал/ч, вместе с чем, перевести работу системы ГВС с открытого водоразбора на закрытый.

Для существующей и перспективной малоэтажной застройки жилыми домами частного сектора в течение расчетного срока схемы теплоснабжения предусматривается теплоснабжение от индивидуальных газовых двухконтурных котлов суммарной установленной мощностью 3,67 Гкал/ч. Газоснабжение индивидуальных котельных осуществлять от распределительных сетей газоснабжения поселка низкого давления.

Предлагаемый вариант обеспечивает наиболее оптимальное распределение тепловой энергии существующим и перспективным потребителям, а также минимально возможные фи­нансовые вложения на модернизацию источников теплоснабжения.

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

Строительство источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях сельского поселения не предполагается.

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

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

Для возможности подключения в 2016−2028г.г. к тепловым сетям новых строящихся объектов в поселении необходимо:

− в срок до начала отопительного сезона, выполнить работы по реконструкции и техническому перевооружению котельных

− обеспечить проведение пуско-наладочных работ.

Данные мероприятия позволят ликвидировать дефицит мощности тепла в 2016-2028 годах и обеспечить стабильное теплоснабжение потребителей тепловой энергией.

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

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

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

На территории сельского поселения Светлый источники тепловой энергии, совместно работающие на единую тепловую сеть, отсутствуют.

# 4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Переоборудование котельных на территории сельского поселения Светлый в источник комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусматривается.

# 4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим

Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода отсутствуют в связи с незначительной нагрузкой потребителей.

# 4.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения

Меры по распределению (перераспределению) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия систем теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию, не предусмотрены.

# 4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии

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

Оптимальным температурным графиком отпуска тепловой энергии является температурный график теплоносителя 90/75 ºС со срезкой в 50 °С (без изменений), параметры по давлению остаются неизменными.

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

Котельные на территории сельского поселения Светлый работают по температурному графику:

* Ко­тельная №1 – 90/75ºС;
* Котельная №2 – 90/75ºС;

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

# 4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности

В таблице 4.1 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

Таблица 4.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч** |
| 1 | Ко­тельная №1 | 20 | 20 |
| 2 | Котельная №2 | 2,5 | 2,5 |

# 4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии

Таблица 4.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование объекта** | **Мероприятия** | **Основание включения объекта** | **Результаты проведения работ** |
| котельная №1 | Замена котлов | ФЗ № 261 Энергосбережение, | Повышение надежности теплоснабжения снижение убыточности котельной |
| котельная №2 | Замена котлов | ФЗ № 261 Энергосбережение |

# 4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии

Характеристика топлива, используемого на источниках теплоснабжения, представлена в таблице 4.3.

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Ед.изм. | **Ко­тельная №1** | **Котельная №2** |
| 1 | Подключенная тепловая нагрузка к котельной | Гкал/ч | 8,21 | 3,7 |
| 2 | Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 15600 | 4500 |
| 3 | КПД котельной | % | 86,71 | 89,67 |
| 4 | Фактический удельный расход топлива | кг.у.т./Гкал | 177 | 159 |
| 5 | Тип основного топлива | - | газ | газ |
| 6 | Калорийный эквивалент топлива | тыс.м3 | 1,154 | 1,154 |
| 7 | Годовой расход условного топлива | т.у.т. | 2577 | 654 |
| 8 | Годовой расход натурального топлива | тыс.м3 | 2233 | 567 |
| 9 | Максимальный часовой зимний расход условного топлива | т.у.т./ч | 0,4 | 0,1 |
| 10 | Максимальный часовой зимний расход натурального топлива | тыс.м3/ч | - | - |

Резервное и аварийное топливо отсутствует.

Сложности с обеспечением теплоисточников топливом в периоды расчетных температур наружного воздуха в поселении отсутствуют.

# Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей сформированы в составе групп:

* Новое строительство тепловых сетей для присоединения новых потребителей до границ участка подключаемого объекта;
* Подключение новых потребителей к тепловым сетям осуществляется через индивидуальные тепловые пункты (ИТП) с установкой на них узлов учета;
* Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра теплопроводов для обеспечения присоединения перспективных потребителей до 2028 года;
* Проведение сопутствующих работ - расчет тепловых нагрузок зданий и гидравлический расчет тепловой сети.

По результатам выполненных расчетов установить регулируемые дроссельные шайбы для стабилизации гидравлического режима и погашения избыточных напоров на тепловых вводах потребителей.

При выборе диаметра труб принималось ограничение максимального давления в обратных трубопроводах на уровне не выше 0,6 МПа, из условия эксплуатации отопительных приборов.

Схемой теплоснабжения предусматривается, что в зонах теплоснабжения котельной №1 проводится наладка систем отопления и установка регуляторов горячего водоснабжения с целью снижения температуры обратной сетевой воды. Строительство новых и реконструкция существующих подземных теплопроводов в бесканальной исполнении должно осуществляется с использованием стальных труб в ППУ изоляции и системой ОДК, имеющих тепловые потери на уровне 2 %.

Мероприятия по строительству тепловых сетей в сельском поселении Светлый, по каждому этапу схемы теплоснабжения приведены в таблицах 5.1 - 5.2.

Мероприятия по реконструкции тепловых сетей в сельском поселении Светлый, по каждому этапу схемы теплоснабжения приведены в таблицах 5.3 - 5.5.

Мероприятия по строительству участков системы ГВС в зоне действия котельной №1 в сельском поселении Светлый, по каждому этапу схемы теплоснабжения приведены в таблице 5.6.

Таблица 5.1

Участки тепловых сетей вновь прокладываемые в сельском поселении Светлый

| **Год**  **прокладки** | **Протяженность, м** | **Ду, мм** | **Точка присоединения** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2017 | 60 | 150 | От ТК53/2 до гаражей |

Таблица 5.2

Характеристики участков тепловых сетей необходимых для подключения перспективных абонентов

| **Наименование потребителя** | **Год прокладки** | **Протяженность, м** | **Ду, мм** | **Точка присоединения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Станция технического обслуживания на 3 поста | 2016 | 158,53 | 250 | от ТК1/1 до ввода в здание |
| Многоквартирный жилой дом | 2016 | 25 | 40 | От ТК5 до ввода в дом |
| Бассейн на 145м2 зеркала воды | 2016 | 25 | 80 | От ТК4/1 до ввода в бассейн |
| Гаражи индивидуального транспорта на 36 боксов | 2017 | 60 | 50 | От ТК53/2 до гаражей |
| Многоквартирный жилой дом | 2018 | 30 | 40 | От ТК 56- до ввода в здание |
| Внешкольные учреждения на 40 мест | 2018 | 25 | 50 | от ТК46/1 |
| Гаражи индивидуального транспорта на 36 боксов | 2018 | 60 | 50 | От ТК53/2 до гаражей |
| Многоквартирный жилой дом | 2019-2023 | 30 | 40 | От ТК53/1 до ввода в дом |
| Гаражи индивидуального транспорта на 180 боксов | 2019-2023 | 50 | 125 | От ТК53/2 до гаражей |
| Гаражи индивидуального транспорта на 178 боксов | 2024-2028 | 50 | 125 | От ТК53/2 до гаражей |
| Многоквартирный жилой дом | 2024-2028 | 55 | 40 | От ТК 56- до ввода в здание |

Таблица 5.3

Характеристики тепловых сетей отопления в сельском поселении Светлый, планируемые к реконструкции

| **Вид работ** | **Год производства работ** | **Протяженность, м** | **Ду, мм** | **Точка присоединения** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Перекладка | 2017 | 1100 | 250 | От ЦТП2-До жил дома Газовиков 81 |

Таблица 5.4

Объем реконструкции трубопроводов систем ГВС в зоне действия котельной №1

| **Диаметр условный, мм** | **Протяженность трубопроводов сетей отопления, км** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| Надземная прокладка | | | | | |
| 100 | 0,091 | 0,091 | 0,091 | 0,423 | 0,423 |
| 80 | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,081 | 0,081 |
| 50 | 0,100 | 0,100 | 0,100 | 0,466 | 0,466 |
| 20 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,003 | 0,003 |
| Подземная прокладка | | | | | |
| 50 | 0,016 | 0,016 | 0,016 | 0,073 | 0,073 |
| Комбинированная прокладка | | | | | |
| 100 | 0,067 | 0,067 | 0,067 | 0,309 | 0,309 |
| 50 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,007 | 0,007 |
| В ж/б лотке | | | | | |
| 100 | 0,043 | 0,043 | 0,043 | 0,202 | 0,202 |
| **Общий итог** | 0,337 | 0,337 | 0,337 | 1,563 | 1,563 |

Для этой цели предлагается в период с 2019 г. в зоне действия котельной №2 осуществить перекладку трубопроводов отопления в объеме до 282 м в год в однотрубном исчислении на трубы в ППУ изоляции.

Таблица 5.5

Объем реконструкции тепловых сетей в зоне действия котельной №2

| **Диаметр условный, мм** | **Протяженность трубопроводов сетей отопления, км** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2016 г.** | **2017 г.** | **2018 г.** | **2019-2023 гг.** | **2024-2028 гг.** |
| Надземная прокладка | | | | | |
| 200 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,19 | 0,19 |
| 100 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,60 | 0,60 |
| 80 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,62 | 0,62 |
| **Общий итог** | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,41 | 1,41 |

Таблица 5.6

Перечень участков системы ГВС в зоне действия котельной №1 предлагаемых к реконструкции

| **Наименование участков входящих в состав объекта** | **Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, км** | **Диаметр условный, мм** | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- |
| От ЦТП №4 до ТП №6 | 0,070 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №6 до ЦТП №5.1 | 0,066 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №5 до ЦТП №7 | 0,036 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №7 до ЦТП №8 | 0,052 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №8 до ТП №7 | 0,025 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №7 до ТП №8 | 0,019 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №8 до ЦТП №9 | 0,016 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №9 до ТП №8.1 | 0,037 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №8.1 до ТП №9 | 0,033 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №9 до ЦТП №10 | 0,022 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №10 до ТП №12 | 0,032 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №12 до ТП №13 | 0,042 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №13 до ТП №14 | 0,070 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №14 до ТП №16 | 0,016 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №16 до ТП №17 | 0,015 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №17 до ТП №18 | 0,019 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №18 до ТП №19 | 0,014 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №19 до ЦТП №10 | 0,010 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №23 до ТП №24 | 0,076 | 80 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №24 до ТП №25 | 0,014 | 80 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №10 до ТП 10.1 | 0,103 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №10.1 до ЦТП 5.1 | 0,369 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №5 до ТП №5.2 | 0,046 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №7 до ТП №7.1 | 0,046 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №9 до ТП №9.2 | 0,088 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От магистральной сети ТВС до ТП №11 | 0,127 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ТП №14 до ТП №15 | 0,044 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №11 до ЦТП №12 | 0,049 | 100 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №13 до ТП №13.5 | 0,117 | 80 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От ЦТП №14 до ТП №14.2 | 0,023 | 80 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №3 до ТП №4 | 0,007 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №4 до ТП №6 | 0,021 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №11 до ТП №5.2 | 0,011 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №11 до ТП №5.2 АТС | 0,044 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №12 до ТП №5.1 | 0,018 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №13 до ТП №7.1 | 0,021 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №14 до ТП №7.1 | 0,011 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №15 до ТП №6.3 | 0,038 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №16 до ТП №6.4 | 0,008 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №17 до ТП №6.5 | 0,021 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №19 до ТП №9 | 0,008 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №20 до ТП №8.1 | 0,013 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №21 до ТП №2 | 0,014 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №32 до ТП №28 | 0,037 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №34 до ТП №14.2 | 0,011 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №35 до ТП №14.1 | 0,01 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №36 до ТП №13.2 | 0,014 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №37 до ТП №13.1 | 0,009 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №42 до ТП №16 | 0,018 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №43 до ТП №18 | 0,008 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №44 до ТП №17 | 0,021 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №45 до ТП №19 | 0,013 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №51 до ТП №6.7 | 0,01 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №52 до ТП №7 | 0,015 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №53 до ТП №8 | 0,011 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №54 до ТП №9.1 | 0,02 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №55 до ТП №10.3 | 0,02 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №56 до ТП №9.2 | 0,015 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №57 до ТП №9.3 | 0,004 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №58 до ТП №12 | 0,007 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №59 до ТП №13 | 0,008 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №60 до ЦТП №12 | 0,023 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №61 до ТП №11.1 | 0,012 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №62 до ТП №11.2 | 0,007 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №63 до ТП №12 | 0,018 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №64 до ТП №27 | 0,017 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №65 до ТП №13.3 | 0,013 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №66 до ТП №13.4 | 0,01 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №67 до ТП №10.2 | 0,019 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От жилого дома №68 до ТП №10.1 | 0,031 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания школы до ТП №23 (ввод №1) | 0,04 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания школьных мастерских до ТП № 24 (ввод №1) | 0,004 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания Аптеки до ТП № 13.6 | 0,015 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания столовой "Рябинушка" до ТП №13.5 | 0,001 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания магазина ОРСа до ТП №13.5. | 0,046 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания Банк России до ТП №13.7 | 0,035 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания КНС №2 до ТП №27.1 | 0,002 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания КНС №3 до магистральной сети ТВС | 0,002 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания администрации сельского поселения Светлый до ТП №6.1 | 0,016 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания КСК Таежный до ЦТП №1.1 (ввод №1) | 0,01 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания КСК Таежный до ЦТП №15 (ввод №2) | 0,008 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания КСК Таежный до ТП №1.2 (ввод №3) | 0,01 | 20 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания детского сада Ветерок (корпус №1) до ЦТП №12 | 0,095 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания детского сада Ветерок (корпус №2) до ТП №15 (ввод 1) | 0,002 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| От здания детского сада Ветерок (корпус №2) до ТП №15 (ввод 2) | 0,002 | 50 | трубопровод циркуляционный системы ГВС Т4 |
| **ИТОГО:** | **2,62** | | |

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, не предусматриваются. На территории сельского поселения Светлый находится две зоны централизованного теплоснабжения и в каждой по одной котельной.

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

Предусмотрена замена существующих тепловых сетей, находящихся в аварийном состоянии или с закончившимся сроком эксплуатации.

Для трубопроводов тепловых сетей предусматриваются стальные электросварные трубы или бесшовные стальные трубы в ППУ изоляции.

Строительство теплосетей с целью обеспечения централизованным отоплением и горячим водоснабжением существующей и новой многоквартирной жилищной и общественно-деловой застройки предусматривается и представлена в таблицах 5.1 и 5.2.

Проектируемые, реконструируемые квартальные тепловые сети должны иметь аварийный технический запас в размере не менее 10% от пропускной способности трубопроводов, что обеспечивает нормальную эксплуатацию тепловых сетей при аварии. Предельно загруженные по расходам сетевой воды трубопроводы не могут обеспечить устойчивое теплоснабжение поселения при нештатных ситуациях.

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

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей на территории сельского поселения Светлый в целях обеспечения условий, при которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, отсутствуют.

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

Новое строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в «пиковый» режим не планируется.

Предусматривается изолировать существующие трубопроводы систем отопления, а также узлы управления во всех подвалах многоквартирных жилых домов, установить квартирные счетчики горячей воды, замена деревянных окон на окна из ПВХ.

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

Реконструкция существующих тепловых сетей позволит обеспечить:

- более качественное теплоснабжение потребителей тепловой энергией существующих объектов;

- уменьшение тепловых потерь на реконструируемых тепловых сетях;

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

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

Величину диаметра трубопровода, способ прокладки и т.д. необходимо определить входе наладочного гидравлического расчета по каждому факту предполагаемого подключения.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции.

# Раздел 6 Перспективные топливные балансы

Основным видом топлива на котельных сельского поселения Светлый в перспективе до 2028 года предполагается сохранить каменный уголь, резервное топливо не предусмат­ривать.

Прогнозируемые значения потребления топлива и выработки тепловой энергии котельными сельского поселения Светлый в период до 2028 года с учётом приростов потребления тепла по сельскому поселению представлены в таблице 6.1

Таблица 6.1

Прогнозируемые значения потребления топлива и выработки тепловой энергии котельными сельского поселения Светлый до 2028 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **котельной** | **Параметры** | **Расчетный период** | | | | |
| **2016г** | **2017г** | **2018г** | **2019-2023гг** | **2024-2028гг** |
| Котельная №1 | Расход газа по средневзвешенному КПД, м3/год | 7000,10 | 7196,13 | 7479,07 | 8466,65 | 9449,48 |
| Максимальный часовой расход газа по средневзвешенному КПД, м3/ч | 1955,365 | 2016,505 | 2103,670 | 2410,939 | 2716,642 |
| Теплота, выработанная котельной, Гкал/год | 49613,25 | 51002,61 | 53007,98 | 60007,48 | 66973,29 |
| Котельная №2 | Расход угля по паспортному КПД, т/год | 1410,27 | 1410,27 | 1410,27 | 1410,27 | 1410,27 |
| Максимальный часовой расход угля по паспортному КПД, т/ч | 444,397 | 444,397 | 444,397 | 444,397 | 444,397 |
| Теплота, выработанная котельной, Гкал/год | 9764,01 | 9764,01 | 9764,01 | 9764,01 | 9764,01 |

В соответствии с требованиями пункта 4.5 [11]:

«Проектирование котельных, для которых не определён в установленном порядке вид топлива, не допускается. Вид топлива и его классификация (основное, при необходи­мости аварийное) определяется по согласованию с региональными уполномоченными орга­нами власти. Количество и способ доставки необходимо согласовать с топливоснабжающими организациями».

Суточный расход топлива определяется в соответствии с п. 13.4 [14] для водогрейных котлов – исходя из 24 часов их работы при покрытии тепловых нагрузок, рассчитанных по средней температуре самого холодного месяца.

В разрабатываемой Схеме теплоснабжения сельского поселения Светлый аварийного топлива на котельных в перспективе не предусматривается. В соответствии с этим, расчет нормативных запасов аварийного топлива не производился.

Нормативный запас аварийоного топлива на отопительных котельных создается в целях обеспечения их работы в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

Нормативный запас аварийоного топлива рассчитывается и обосновывается раз в три года. При сохранении всех исходных условий для формирования НЗТ на второй и третий год трехлетнего периода котельная подтверждает объем НЗТ без предоставления расчетов.

НЗТ для котельных рассчитывается по общей присоединённой к источнику нагрузке в соответствии с «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчёту и обоснованию нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных», утверждённых приказом Министерства энергетики РФ от 04.092008г. №66.

# Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

**Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии**

Предложения по инвестициям источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий, прописанных в разделе 4 «Предложение по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии».

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Капитальные вложения в развитие и реконструкцию источников тепловой энергии представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

Инвестиции в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тыс. руб.\*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **мероприятий** | **Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб.** | | | | | |
| **В том числе по годам** | | | | | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** | **Итого** |
| Установка нового теплообменного оборудования для нужд горячего теплоснабжения | 1 273 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 273 |
| ИТОГО сметная стоимость без НДС | 1 273 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 273 |
| Наименование  мероприятий | Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб. | | | | | |
| В том числе по годам | | | | | |
| 2016 | 2017 | 2018 | 2019-2023 | 2024-2028 | Итого |
| Кроме того НДС | 229 | 0 | 0 | 0 | 0 | 229 |
| ВСЕГО сметная стоимость с НДС | 1 502 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 502 |

Примечание: \* Стоимость котельных определена в ценах 2012 года и должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации

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

Предложения по инвестициям в строительство и реконструкцию тепловых сетей сформированы на основе мероприятий, прописанных в разделе 5 «Предложение по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них».

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ.

Предложение мероприятий в Схеме теплоснабжения определяется их экономической эффективностью, необходимостью их реализации (исчерпание эксплуатационного ресурса).

Капитальные вложения в развитие и реконструкцию тепловых сетей представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2

Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, тыс. руб.\*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **мероприятий** | **Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб.** | | | | | |
| **В том числе по годам** | | | | | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** | **Итого** |
| Строительство участков тепловых сетей | 624 | 320 | 3 560 | 383 | 442 | 5 329 |
| Наименование  мероприятий | Ориентировочный объем инвестиций\*, тыс. руб. | | | | | |
| в том числе по годам | | | | | |
| **2016** | **2017** | **2018** | **2019-2023** | **2024-2028** | **Итого** |
| Строительства трубопроводов системы ГВС | 0 | 0 | 5 294 | 0 | 0 | 5 294 |
| Реконструкция трубопроводов систем ГВС | 2 700 | 2 700 | 2 700 | 24 028 | 24 028 | 56 156 |
| Реконструкция тепловых сетей | 13 217 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 217 |
| ИТОГО сметная стоимость без НДС | 16 541 | 3 020 | 11 555 | 24 411 | 24 470 | 79997 |
| Кроме того НДС | 2 977 | 544 | 2 080 | 4 394 | 4 405 | 14400 |
| ВСЕГО сметная стоимость с НДС | 19 518 | 3 564 | 13 635 | 28 805 | 28 874 | 94396 |

Примечание: \* Стоимость котельных определена в ценах 2012 года и должна быть уточнена при разработке проектно-сметной документации

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

Температурный график и гидравлический режим в сельском поселении Светлый остаются без изменения.

# Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 28 Федерального закона 190 «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 (далее – федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный 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 со статьей б пунктом б Федерального закона 190 «О теплоснабжении»: «К полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации».

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

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

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

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.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы [теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. 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 настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

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

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

6. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным настоящими Правилами, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

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

7. 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 настоящих Правил.

8. Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

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

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

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

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время в сфере теплоснабжения сельского поселения Светлый деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют две организации - Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского линейно -производственного управления магистральных газопроводов и Общество с ограниченной ответственностью «Светловское коммунально-эксплуатационное управление». ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ осуществляет регулируемую деятельность по производству тепловой энергии для потребителей в поселении, и производство тепловой энергии для собственных объектов.

ООО «СКЭУ» приобретает тепловую энергию на котельных ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ и осуществляет ее передачу потребителям в поселке, непосредственно до объектов.

ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского ЛПУ МГ в полном объеме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации, а именно:

* владеет на законном основании (на праве собственности и хозяйственного ведения) источниками тепла с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах поселка Светлый;
* Размер собственного капитала (данные приводятся по статье Среднегодовая балансовая стоимость производственных мощностей определенный по данным Экспертного заключения за 2012 год №48-2011) на момент проведения начала разработки схемы теплоснабжения составляет - 26892,6 тыс.руб.
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения выполняется:
* на предприятии имеется необходимая приборы и инструмент для проведения ремонтных работ на котельных, насосных станциях и тепловых сетях, техника для проведения работ по ремонту тепловых сетей;
* на предприятии имеется квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей. Численность персонала занятого в сфере теплоснабжения 14 человек, основных производственных рабочих - 11 человек, цеховой персонал – 1 человек, общехозяйственного – 1 человек, среднемесячная зарплата основных производственных рабочих – 33559 руб, цеховой персонал – 44679 руб., общехозяйственного – 42444 руб.

ООО «СКЭУ» в полном объеме отвечает критериям, установленным для организации, претендующей на статус единой теплоснабжающей организации в селе Светлый, а именно:

* владеет на законном основании (на праве безвозмездной аренды предоставленной администрацией сельского поселения Светлый) тепловыми сетями с наибольшей рабочей тепловой мощностью;
* Размер собственного капитала (данные приводятся по статье «№3300 Величина капитала на 31.12.2012 года 31.12.2012г.) определенный по данным Отчета об изменениях капитала форма по ОКУД 0710003 на момент проведения начала разработки схемы теплоснабжения составляет – 65,42 тыс.руб.
* способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения выполняется:
* на предприятии имеется необходимая приборы и инструмент для проведения ремонтных работ на тепловых сетях, техника для проведения работ по ремонту тепловых сетей;
* на предприятии имеется квалифицированный персонал для ремонта и обслуживания котельного оборудования и тепловых сетей. Численность персонала занятого в сфере теплоснабжения 5,94 человек, из них - основных производственных рабочих 3 человек (среднемесячная зарплата – 22269 руб.), цехового персонала – 1,91 человека (среднемесячная зарплата – 17959,86 руб.); общехозяйственного персонала – 1,04 человек (среднемесячная зарплата – 33365 руб.).

На основании оценки критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в «Правилах организации теплоснабжения в Российской Федерации», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 №808, предлагается определить единой теплоснабжающей организацией в своих зонах действия по сельскому поселению Светлый:

* ООО «Газпром трансгаз Югорск» в зоне деятельности Пунгинского линейно -производственного управления магистральных газопроводов
* ООО «Светловское коммунально-эксплуатационное управление».

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

# Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на территории сельского поселения Светлый не планируется

# Раздел 10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям

Статья 15, пункт 6 ФЗ-190 от 27.07.2010 года : «В случае выявления бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

Принятие на учет бесхозяйных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) осуществляется на основании постановления Правительства РФ от 17.09.2003г. №580. На основании статьи 225 ГК РФ по истечении года со дня постановки бесхозяйной недвижимой вещи на учет орган, уполномоченный управлять муниципальным имуществом, может обратиться в суд с требованием о признании права муниципальной собственности на эту вещь.

При проведении ИТЦ «КЭР» предпроектного исследования с целью сбора необходимой информации для разработки схемы теплоснабжения сельского поселения Светлый и согласно информации, полученной от администрации сельского поселения Светлый в письме от 02.10.2013 №1164 (копия письма приведена в приложении Г) по состоянию на 31.12.2012 в системе теплоснабжения бесхозяйных тепловых сетей - не выявлено.

**Разработчик:**



**Общество с ограниченной ответственностью «ЭНЕРГОАУДИТ»**

Юридический/фактический адрес: 160011, г. Вологда, ул. Герцена, д. 56, оф. 202

тел/факс: 8 (8172) 75-60-06, 733-874, 730-800

адрес электронной почты: [energoaudit35@list.ru](mailto:energoaudit35@list.ru)

Свидетельство саморегулируемой организации № СРО № 3525255903-25022013-Э0183

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Генеральный директор ООО «ЭнергоАудит»** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Антонов С.А.** |

**Заказчик**:

**Администрация сельского поселения Светлый**

Юридический адрес: 628147, РФ, Тюменская обл., ХМАО – Югра, Березовский р-н, п. Светлый, ул. Набережная, 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Глава поселения** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Иванова О. В.** |