*СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ*

*МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОЗЬМИНСКОЕ»*

*ЛЕНСКОГО РАЙОНА*

*АРХАНГЕЛЬКОЙ ОБЛАСТИ*

*на период до 2029 г*

(Актуализвация на 2018 год)

2018 год

Оглавление

[Введение 4](#_Toc515627909)

[Сведения о территории, климатических и метеорологических условиях 6](#_Toc515627910)

[Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования «Козьминское» 13](#_Toc515627911)

[1.1 Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Козьминское» 13](#_Toc515627912)

[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 16](#_Toc515627913)

[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 17](#_Toc515627914)

[Раздел 2 Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей 18](#_Toc515627915)

[2.1 Радиус эффективного теплоснабжения 18](#_Toc515627916)

[2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии 18](#_Toc515627917)

[2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии 20](#_Toc515627918)

[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 20](#_Toc515627919)

[Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителей 23](#_Toc515627920)

[3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей 23](#_Toc515627921)

[3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения 23](#_Toc515627922)

[Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии 24](#_Toc515627923)

[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](#_Toc515627924)

[4.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии 24](#_Toc515627925)

[4.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения 24](#_Toc515627926)

[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 24](#_Toc515627927)

[4.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии 24](#_Toc515627928)

[4.6 Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим 24](#_Toc515627929)

[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](#_Toc515627930)

[4.8 Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии 25](#_Toc515627931)

[4.9 Предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности 26](#_Toc515627932)

[4.10 Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии 26](#_Toc515627933)

[4.11 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии 26](#_Toc515627934)

[Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей 27](#_Toc515627935)

[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) 27](#_Toc515627936)

[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 27](#_Toc515627937)

[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 27](#_Toc515627938)

[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 27](#_Toc515627939)

[5.5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения 28](#_Toc515627940)

[Раздел 6 Перспективные топливные балансы 29](#_Toc515627941)

[Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение 30](#_Toc515627942)

[Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации 32](#_Toc515627943)

[Раздел 9 Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 33](#_Toc515627944)

[Раздел 10 Решение по бесхозяйным тепловым сетям 33](#_Toc515627945)

# 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.

Акутализация на 2018 год схемы теплоснабжения муниципального образования «Козьминское» до 2029 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. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* 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 муниципального образования «Козьминское» (Актуализация на 2018 год) 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 муниципального образования «Козьминское» на расчетный срок до 2029 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

Административным центром МО «Козьминское» является с. Козьмино Площадь территории сельского поселения составляет 130588 га

МО «Козьминское» граничит:

- на севере с МО «Сафроновское»,

- на западе с МО «Урдомское»,

- на востоке с Красноборским муниципальным районом,

- на юге с МО «Сойгинское».

Основу природно-ресурсного потенциала МО «Козьминское» составляют лесные ресурсы.

Гидрографическая сеть поселения развита хорошо. Наиболее крупные реки Ленка, Вычегда имеют водохозяйственное значение. Плотовой сплав древесины по Вычегде продолжается 1,5 месяца (с мая до середины июня). Дноуглубительные работы прекращены в 1991 году, поэтому в летнее время река становится непригодной для грузовых перевозок.

Внешние связи поселения осуществляются по автомобильной дороге «Заболотье-Сольвычегодск-Яренск».

Основные отрасли хозяйства МО «Козьминское»: лесозаготовительная деятельность. Село Козьмино - это центр лесозаготовительной деятельности.

Общая экологическая ситуация вполне благоприятная для проживания людей. В населенных пунктах поселения много зеленых насаждений. Кроме того, на каждого жителя МО «Козьминское» приходится 75,1 га лесов.

Экологические проблемы поселения:

- обеспечение населения качественной питьевой водой;

- отсутствие канализационных очистных сооружений.

Общая протяженность муниципальных автомобильных дорог общего пользования местного значения всего – 42,196 км. Ширина проезжей части, в основном, составляет 6 м.

Водозабор для нужд населения в с. Козьмино осуществляется из реки Прощь, через водонапорную башню ёмкостью резервуара 50 куб. м. Протяженность водопроводной сети в с. Козьмино составляет 5 км. В п. Гыжег – из реки Гыжег, через водонапорную башню ёмкостью резервуара 30куб. м. Протяженность водонапорной сети в п. Гыжег составляет 3 км.

Пожаротушение осуществляется из ряда противопожарных и естественных водоемов, расположенных на территории села. В с. Козьмино существует централизованная система канализации; очистные сооружения на 35 м3/сут., требующие реконструкции и увеличения мощностей очистки, расположены в южной части села. Протяженность канализационных сетей составляет 5 км.

Электроснабжение в с. Козьмино осуществляется от подстанции 35/10 кВ, расположенной в северной части села. Электроснабжение в с. Лена осуществляется от подстанции 110/10 кВ, расположенной в восточной части села. По территории поселения проходят линии электропередачи ВЛ - 04 кВ, ВЛ - 10 кВ, ВЛ - 35кВ, ВЛ - 110 кВ.

Теплоснабжение потребителей с. Козьмино децентрализованное, осуществляется от одной отопительной котельной малой производительности, работающей на дровах и угле.

Твердые бытовые отходы вывозятся на свалку, расположенную в северной части в 15 км от села Козьмино.

На территории поселения расположены объекты культурного наследия регионального и местного значения, которые в настоящее время не используются:

- д. Вожем – церковь Троицкая (1772 г.);

- д. Заборье - церковь Богоявления (1780 г.). Бывший населенный пункт д. Заборье находится в 3 км на востоке от ближайшего населенного пункта д. Большой Гыжег;

- д. Туглим - церковь Благовещения (1710 г.). Бывший населенный пункт д. Туглим находится в 20 км от с. Козьмино в сторону с. Лены;

- с. Урдома - церковь Воскресенская (начало XX в.);

- д. Цилиба - церковь Рождества Христова (1710 г.);

- с. Лена – 2 культовых комплекса: церковь Спасская (конец XVIII в.), церковь Успенская (1757 г.);

- с. Лена – амбар зерновой (XIX в.);

- с. Лена – дом Пашина (XIX в.);

- с. Лена – магазея (XIX в.);

- с. Лена – торговые ряды (XIX в.).

Кладбище в с. Козьмино располагается на юго-востоке, в 1,5 км от села. В с. Лена кладбище располагается в западной части в 100 м от с. Лена.

На территории МО «Козьминское» имеются сельскохозяйственные угодья.



Рисунок 1. Положение муниципального образования «Козьминское» в Ленском районе Архангельской области

**Климат**

Ленский муниципальный район, находящийся на крайнем юго-востоке Архангельской области, согласно климатическому районированию, располагается в умеренном климатическом поясе (атлантико-континентальная область умеренного пояса) и относится к Двинско-Мезенской среднетаежной ландшафтно-климатической провинции.

Климат района умеренно-континентальный, формируется в условиях недостаточного количества солнечной радиации и интенсивного западного переноса влажных воздушных масс с Атлантического океана. Характеризуется коротким прохладным летом, продолжительной умеренно холодной многоснежной зимой и неустойчивым режимом погоды в весенний и осенний периоды года. Весенне-летние похолодания и заморозки наблюдаются в районе вплоть до конца июня. Самые ранние осенние заморозки случаются уже в первой декаде сентября.

Удалённость от моря приводит к тому, что климат в среднем холоднее, чем в более северных районах Архангельской области: среднегодовая температура воздуха по многолетним наблюдениям на метеостанции с.Яренск за период 1881-1960 г.г. составляет +0,2ºС, тогда как среднегодовая температура в Архангельске +0,8°C.

Самый холодный месяц – январь с температурой в среднем -15,2ºС, самый теплый месяц – июль (+15,7ºС). Минимальная зарегистрированная температура воздуха -48,2°C, максимальная +37,5°C.

За год выпадает 500-520 мм осадков, из которых 380-400 мм - в теплый период года. Средняя дата появления снежного покрова - 1-7 ноября, устойчивый снежный покров образуется в середине ноября и держится до середины апреля, средняя дата полного схода снега – последняя декада апреля. Средняя мощность снежного покрова составляет 46 см, максимальная 105 см - в лесу и 73 см - на открытых местах.

Среднегодовая влажность воздуха 75%.

Для характеристики климата муниципального района в данном разделе приводятся данные многолетних наблюдений на метеостанции с. Яренск.

**Наибольшие наблюдаемые суточные суммы осадков за период 1894-1965 г.г. (мм)**

Таблица 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Станция** | **месяцы года** | **год** |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| Яренск | 14 | 11 | 11 | 18 | 40 | 56 | 81 | 36 | 57 | 53 | 22 | 15 | 81 |

Ветры зимой и осенью преобладают южные и юго-западные, летом и весной увеличивается повторяемость ветров северных румбов при стабильном преобладании юго-западных. Преобладающая скорость ветра 4-6 м/с. Сильные ветры (15 м/с и более) чаще наблюдаются зимой.

**Средняя повторяемость направлений ветра (%)**

Таблица 1.2

| **Напр.** **ветра** | **месяцы года** | **год** |
| --- | --- | --- |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** | **IX** | **X** | **XI** | **XII** |
| С | 5 | 6 | 9 | 8 | 13 | 13 | 16 | 16 | 11 | 9 | 16 | 6 | 10,6 |
| СВ | 5 | 4 | 5 | 5 | 9 | 9 | 12 | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 6,0 |
| В | 10 | 14 | 8 | 7 | 11 | 10 | 12 | 8 | 7 | 7 | 8 | 11 | 9,4 |
| ЮВ | 24 | 22 | 14 | 13 | 11 | 11 | 11 | 13 | 14 | 9 | 16 | 17 | 14,6 |
| Ю | 16 | 16 | 13 | 17 | 9 | 10 | 10 | 12 | 12 | 11 | 15 | 18 | 13,3 |
| ЮЗ | 26 | 22 | 24 | 28 | 18 | 19 | 13 | 17 | 24 | 29 | 23 | 28 | 22,6 |
| З | 6 | 7 | 11 | 9 | 12 | 13 | 10 | 12 | 13 | 17 | 9 | 7 | 10,5 |
| СЗ | 8 | 9 | 16 | 13 | 17 | 15 | 16 | 16 | 14 | 14 | 9 | 9 | 13,0 |



теплый период года (май-сентябрь)

холодный период года (октябрь-апрель)

год

Ледостав на реках начинается в конце октября, вскрытие – в конце апреля - начале мая.

*Зима* (конец октября - начало апреля) умеренно холодная. Период отрицательных температур наступает в октябре и продолжается до апреля. Преобладает пасмурная погода с сильными ветрами и метелями (до 7 дней с метелью в месяц). Средняя зимняя температура – минус 10-18 ºС, возможны морозы до минус 40ºС и ниже. Период со средней суточной температурой ниже –15 ºС длится до 20-40 дней. При юго-западных ветрах бывают оттепели, нередко сопровождающиеся гололедом. Снежный покров устанавливается в начале ноября, к марту толщина снежного покрова достигает 0,5-0,7 м на открытых участках. Снежный покров держится до 160 дней. Для зимы характерны магнитные бури, связанные с полярными сияниями.

*Весна* (начало апреля - середина июня) прохладная и преимущественно ясная. Активное разрушение снежного покрова начинается в первых числах апреля и вызывает обильные паводки на реках района. Дневные температуры, как правило, положительные (в мае около +10ºС), по ночам наблюдаются слабые морозы и заморозки. Осадки в первой половине весны выпадают преимущественно в виде снега, во второй – в виде мокрого снега или затяжных моросящих дождей. Снежный покров сходит в конце апреля - начале мая. В конце мая наступает период «белых» ночей», он продолжается до середины июля.

*Лето* (середина июня - конец августа) дождливое с преобладанием пасмурной погоды. Продолжительность летнего периода составляет 100-123 дня. Температура воздуха днем - плюс 10-16ºС. В конце августа по ночам возможны заморозки. Осадки выпадают преимущественно в виде затяжных моросящих дождей (ежемесячно до 15 дней с осадками).

Безморозный период длится 95-105 дней.

*Осень* (конец августа – конец октября) прохладная, сырая. Дневные температуры воздуха - плюс 8-15 ºС, по ночам регулярны заморозки, в конце осени морозы до -15ºС бывают и днем. Первые дни осени обычно приносят сухую и ясную погоду, с середины сентября возможны заморозки и погода принимает пасмурный, дождливый характер. В этот период происходит резкое усиление ветров северных направлений. Осадки в первой половине сезона выпадают преимущественно в виде затяжных моросящих дождей, во второй – в виде снега и мокрого снега. В каждый из осенних месяцев бывает до 4 дней с туманом.

По строительно-климатическому районированию РФ (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») рассматриваемая территория относится к климатическому подрайону I-В.

Средняя глубина промерзания почвы – 65 см. Средняя из ежегодных максимальных глубин сезонного промерзания грунтов (нормативная глубина сезонного промерзания для проектирования фундаментов) составляет 1,67 м.

Зимняя расчетная температура для проектирования систем отопления составляет - 38ºС. Продолжительность отопительного периода - 247 дней.

Низкие температуры зимой, часто повторяющиеся поздние весенние и ранние осенние заморозки, большая влажность воздуха, глубокое промерзание почвы зимой, медленное оттаивание весной, обилие пасмурных дней – все это отрицательно сказывается на росте и развитии растительности, а также на ее видовом составе, представленном немногими породами (ель, сосна, береза, осина, ольха, реже лиственница, пихта).

Агроклиматический потенциал района в целом невысок. Продолжительность вегетационного периода со среднесуточной температурой +5°С составляет 123 дня, однако и за этот короткий период растительность успевает завершить годовой цикл своего роста и развития благодаря большой продолжительности светового дня, доходящей в июне до 22 часов. В целом среднетаежная агроклиматическая зона, в которую входит Ленский район, характеризуется умеренной континентальностью, недостаточной обеспеченностью теплом (сумма средних суточных температур воздуха за период активной вегетации с температурой выше +10ºС колеблется от 1500º до 1650º), избыточной влажностью (коэффициент атмосферного увлажнения более 1,33), господством подзолистых почв, их пониженной биологической продуктивностью. Эти условия относительно благоприятны для выращивания картофеля, овощей и зерна (рожь, ячмень), а также для развития животноводства. Сельхозпредприятия района специализируются на молочно-мясном животноводстве, овоще- и картофелеводстве.

Низкая теплообеспеченность в сочетании со значительными осадками, приходящимися на вегетационный и осенний периоды, усложняют ведение сельскохозяйственных работ, ухудшают произрастание культур, увеличивают период стойлового содержания скота и в целом резко повышают затраты труда в сельскохозяйственном производстве и, следовательно, себестоимость продукции. Усугубляет ситуацию и неудовлетворительное состояние сельскохозяйственных угодий – их переувлажненность, высокая кислотность, и, как следствие, низкая продуктивность. Сенокосы, находящиеся преимущественно в пределах поймы и первых надпойменных террас рек Вычегда и Яреньга, часто сильно заболочены, в результате чего значительная часть их площадей недоступна для сельскохозяйственной техники.

По потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), характеризующему климатические условия загрязнения и степень возможного рассеяния и удаления атмосферных примесей (самоочищение атмосферы), территория отнесена к зоне умеренного ПЗА.

Демографическая ситуация

Общая численность населения поселения на 01.01.2017 составила 923 человека.

Детей до 6 лет включительно – 52 человека, от 7 до 15 лет включительно –90 человек, от 16 до 17 лет включительно – 24 человека.

Численность населения трудоспособного возраста составляет 328 человек (35,5 % от общей численности населения), старше трудоспособного возраста – 430 человек (46,6% от общей численности населения), из них работающие лица пенсионного возраста – 59 человек (6,4% от общей численности населения).

*Данные о среднегодовом приросте населения и тенденции его изменения:*

Таблица 1.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **2014 год** | **2015 год** | **2016 год** |
| 1 | Естественный прирост (убыль) | -8 | -5 | -9 |
| 1.1 | Рождаемость, чел | 16 | 12 | 5 |
| 1.2 | Смертность, чел. | 24 | 17 | 14 |
| 2. | Миграционный прирост (убыль) | -29 | -44 | -22 |
| 2.1 | прибыло | 33 | 28 | 35 |
| 2.2 | выбыло | 62 | 72 | 57 |
| **3** | **Общая численность населения (среднегодовая)** | **1022** | **979** | **939** |

Демографическая ситуация в поселении характеризуется следующими данными: число умерших превышает число родившихся, причем рождаемость имеет тенденцию к уменьшению. Баланс населения ухудшается из-за превышения числа убывших с территории, над числом, прибывшим на территорию. Невысокая рождаемость, объясняется следующими факторами: многократным повышением стоимости самообеспечения (питание, лечение, лекарства, одежда). С развалом экономики в период перестройки, обанкротились ранее крупные сельскохозяйственные предприятия, появилась безработица, снизились доходы населения. Деструктивные изменения в системе медицинского обслуживания также оказывают влияние на рост смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, онкологии. В поселках с малой численностью закрыты школы, клубы.

# Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность), и теплоноситель в установленных границах территории муниципального образования «Козьминское»

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие муниципального образования «Козьминское», является его генеральный план.

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

Базовые тепловые нагрузки муниципального образования «Козьминское» представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

|  |  |
| --- | --- |
| **Теплоисточник** | **Фактическое теплопотребление, приведенное к расчетным условиям без тепловых потерь, Гкал/ч** |
| **отопление и вентиляция** | **ГВС** | **суммарная нагрузка** |
| Котельная с. Козьмино | 0,3 | 0 | 0,3 |

Суммарная максимально часовая тепловая нагрузка потребителей, подключенных к системе теплоснабжения котельной на 01.01.2017 года, составляет 0,3 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 муниципального образования «Козьминское»

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.

**Жилищный фонд**

В настоящем разделе ориентировочно приведены расчёты необходимого нового жилищного строительства на территории МО «Козьминское», с учётом прогноза численности населения и улучшения условий его проживания.

Объёмы перспективного жилищного строительства просчитаны, с учётом двух важных факторов: оптимального использования площадки, отводимой под развитие населённого пункта, и необходимостью обеспечения каждой семьи отдельным домом с приусадебным участком. Площадки под новое строительство были выбраны по результатам анализа территории с учётом и оценкой всех необходимых факторов.

Жилищная обеспеченность на первую очередь строительства принята в размере 33 м2/чел. и на расчётный срок - 41 м2/чел. (согласно СТП Ленского района).

Жилищный фонд сельского поселения в настоящее время представлен индивидуальными жилыми домами и многоквартирными домами.

Новое жилищное строительство предусматривается индивидуальными домами с возможностью ведения личного подсобного хозяйства (размер приусадебного участка 1500 кв. м).

Объем нового жилищного строительства на весь проектируемый период составит – 2,5 тыс.м2. Площадь территории проектируемой застройки составит 3,8 га.

Жилищный фонд на расчетный срок составит 41 тыс.м2.

Основная цель проекта, повышение качества жизни населения, неразрывно связана с улучшением жилищных условий, что выражается не только высокой жилищной обеспеченностью, но и качеством жилой среды поселения. Новые жилые территории должны быть обеспечены основными видами инженерной инфраструктуры, местами приложения труда и необходимыми объектами социально-культурно-бытового обслуживания.

Данные по приростам площадей строительных фондов на период с 2014 по 2029 гг. с разбивкой по расчетным периодам в разрезе каждого элемента территориального деления представлены ниже.

Таблица 1.5

План размещения застройки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2017 г.** | **1 этап (2018-2022гг.)** | **2 этап** | **Всего** |
| **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2033гг.** | **2014-2029 гг.** |
| факт | план | план | план |
| **Населенный пункт с.Козьмино** |
| *Общая площадь жилищного фонда, в том числе:* | 4699,73 |  | 600 | 600 |  |  |  |  |
| *- Многоквартирные дома, в том числе:* | 4603,73 |  | 600 | 600 |  |  |  |  |
| - ввод нового жилья |  |  | 600 | 600 |  |  |  |  |
| - снос домов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *- Индивидуальные жилые дома, в том числе:* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ввод нового жилья | 96 |  |  |  |  |  |  |  |
| - снос домов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Общественные здания, в том числе:* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ввод зданий |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - снос зданий |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Производственные здания, в том числе:* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - ввод объектов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - выведение объектов из эксплуатации |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 1.6

Перспективная застройка поселения

| **№ п/п** | **Адрес объекта** | **Тип потребителя (ИДК, МКД, ОЗ, ПЗ)** | **Планируемое подключение (индивидуальный источник, котельная №…)** | **Этажность** | **Площадь, м2** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2018 г.** |
| 1 | - | - | - | - | - |
| **2019 г.** |
| 1 | С.Козьмино ул.Школьная | МКД | Центральное отопление подключение к котельной | 3 | 600 |
| Итого индивидуальные дома |  |  |  |  |
| Итого многоквартирные дома |  |  |  |  |
| Итого общественные здания |  |  |  |  |
| Итого промышленные здания |  |  |  |  |
| Всего |  |  |  |  |
| **2020 г.** |
| 1 | С.Козьмино ул.Первомайская | МКД | Центральное отопление подключение к котельной  | 3 | 600 |
| Итого индивидуальные дома |  |  |  |  |
| Итого многоквартирные дома |  |  |  |  |
| Итого общественные здания |  |  |  |  |
| Итого промышленные здания |  |  |  |  |
| Всего |  |  |  |  |
| **2021 г.** |
| 1 | - | - | - | - | - |
| **2022 г.** |
| 1 | - | - | - | - | - |
| Всего |  |  |  |  |
| **2023-2035гг.** |
| 1 | - | - | - | - | - |
| Всего |  |  |  |  |
| Прим. ИД – индивидуальный дом, МКД– многоквартирный дом, ОЗ – общественное здание, ПЗ – производственное здание. |

Тепловые нагрузки согласно генерального плана муниципального образования «Козьминское» на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение определены на основании норм проектирования, климатических условий, а также по укрупнённым показателям в зависимости от величины общей площади зданий и сооружений. Расчёты выполняются в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», СП 131.13330.2012. «СНиП 23-01-99 «Строительная климатология». Результаты расчёта тепловых нагрузок для жилой и общественной застройки населённых пунктов муниципального образования «Козьминское» приведены ниже (таблица 1.7).

Таблица 1.7

Расчёт тепловых нагрузок для жилой и общественно-деловой застройки

| **Наименование здания** | **Теплопотребление, Гкал/ч,** | **Сумма с потерями** |
| --- | --- | --- |
| **Отопление** | **Вентиляция** | **ГВС** | **Сумма** |
| Котельная с. Козьмино  |
| Жилые дома | 0,06 | 0 | 0 | 0,06 | 0,07 |
| Общественные здания | 0,22 | 0 | 0 | 0,22 | 0,24 |
| Итого по котельной | 0,28 | 0 | 0 | 0,28 | 0,31 |
| Децентрализованное теплоснабжение   |
| Жилые дома | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | 0,6 |
| Общественные здания | 0,01 | 0 | 0 | 0,01 | 0,013 |
| Итого от децентрализованного теплоснабжения | 0,51 | 0 | 0 | 0,51 | 0,613 |
| Всего по с. Козьмино | 0,79 | 0 | 0 | 0,79 | 0,923 |

Увеличения тепловых нагрузок в течение 2018-2029 гг. не планируется. Жилищный фонд и объекты общественного назначения проектом генерального плана предлагается отапливать от автономных теплоисточников.

*Перспективное положение:*

Оценка масштабов перспективного жилищного строительства ориентируется на проектную численность населения территории, исходя из необходимости предоставления каждой гипотетической семье отдельного дома или квартиры.

На расчетный срок на терриории муниципального образования «Козьминское» развитие системы централизованного теплоснабжения с подключением новых абонентов к существующей котельной и стоительство новых централизованных источников теплоснабжения, согласно генплана не планируется.

# 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 2017 г. представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.8

| **№****п/п** | **Наименование котельной** | **Отпуск из котельной Гкал** | **Годовая выработка на ГВС, Гкал** | **Годовая выработка на собст/нужды, Гкал** | **Суммарные годовые потери, Гкал** | **Суммарная годовая выработка, Гкал** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Котельная с. Козьмино | 1900 | 0 | 32,3 | н/д | 1900 |

Структура тепловой нагрузки потребителей по расчетным элементам территориального деления муниципального образования «Козьминское» на перспективу приведена в таблице 1.9.

Таблица 1.9

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование показателя** | **2018г** | **2019г** | **2020г** | **2021г** | **2022г** | **2023-2029гг** |
| Котельная с. Козьмино |
| Всего потребление тепловой энергии Гкал/ч, в том числе: | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Потребление тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал/ч | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| Потребление тепловой энергии на ГВС, Гкал/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Увеличения тепловых нагрузок в течение 2018-2029 гг. не планируется. Жилищный фонд и объекты общественного назначения проектом генерального плана предлагается отапливать от автономных теплоисточников.

# 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 технологическими процессами не планируется.

# 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 муниципального образования «Козьминское» расположена одна зона централизованного теплоснабжения.

Зона включает в себя 1 котельную и сети отопления с. Козьмино. Производство тепловой энергии и эксплуатацию тепловых сетей осуществляется котельной с. Козьмино, обслуживаемой МУППЖКХ.

Границы зон действия источников тепловой энергии представлены на рисунке 2.

Существующая индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей осуществляется от индивидуальных теплоснабжающих устройств, работающих на твердом топливе. Индивидуальное отопление осуществляется от теплоснабжающих устройств без потерь при передаче, так как нет внешних систем транспортировки тепла. Поэтому потребление тепла при теплоснабжении от индивидуальных установок можно принять равным его производству.



Рис. 2. – Зона теплоснабжения котельной с. Козьмино

**Перспективные зоны действия теплоисточников**

На перспективу изменение зон действия теплоисточников не планируется.

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

Децентрализованным теплоснабжением обеспечивается, в основном, индивидуальная усадебная застройка. Индивидуальный жилищный фонд обеспечен теплоснабжением от индивидуальных квартирных теплогенераторов (котлов или печей), работающих как на электроэнергии и твердом топливе. Поскольку данные об установленной тепловой мощности этих тепловых генераторов отсутствуют, не представляется возможности оценить резервы этого вида оборудования. Ориентировочная оценка показывает, что тепловая нагрузка отопления, обеспечиваемая от индивидуальных источников тепла, составляет около 1÷3 Гкал/ч.

В таблицах 1,5-1,6 представлены основные данные по жилому фонду в зоне индивидуального теплоснабжения муниципального образования «Козьминское».

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».

Отопление административно-общественных зданий, индивидуальных жилых домов, предприятий, не подключенных к системам централизованного теплоснабжения, осуществляется за счет автономных источников теплоснабжения, работающих на твердом топливе и электроэнергии. Подключение существующей индивидуальной застройки к сетям централизованного теплоснабжения не планируется.

Горячее водоснабжение на территории муниципального образования «Козьминское» отсутствует.

# 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 2018-2029 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 муниципального образования «Козьминское» представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| **№ п/п** | **Наименование показателя** | **Рассматриваемый период, год** |
| --- | --- | --- |
| **2018г** | **2019г** | **2020г** | **2021г** | **2022г** | **2023г** | **2024-2029гг** |
| **Котельная с. Козьмино** |
| 1 | Балансы тепловой мощности источника тепловой энергии |
| 1.1 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии, Гкал/ч | 2,4 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 1.2 | Технические ограничения на использование установленной тепловой мощности | - | - | - | - | - | - | - |
| 1.3 | Располагаемая (фактическая), тепловая мощность, Гкал/ч | 2,4 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 | 2,15 |
| 1.4 | Расход тепла на собственные нужды, % | 1,7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1.5 | Располагаемая тепловая мощ­ность источника нетто, Гкал/ч | 2,35 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, в т.ч.: |
| 2.1 | Расчетная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч в том числе: | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2.1.1 | - на отопление | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2.1.2 | - на вентиляцию | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.1.3 | - на системы ГВС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 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, Гкал/год /% 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) | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2.4 | Резерв (+) / дефицит (-) тепловой мощности котельной (все котлы в исправном состоянии) | +2,05 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 | +1,5 |
| 2.5 | Резерв (+), / дефицит (-), тепловой мощности котельной (с учетом отказа самого мощного котла. | +0,64 | +0,21 | +0,21 | +0,21 | +0,21 | +0,21 | +0,21 |

# 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

ВПУ на территории с. Козьмино отсутствуют и на перспективу не предусматриваются. Балансы максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателя, размерность** | **Период, год** |
| **2018 г.** | **2019 г.** | **2020 г.** | **2021 г.** | **2022г.** | **2023-2029гг** |
| **Котельная с. Козьмино** |
| 1 | Объем воды в системе теплоснабжения, м3 | 2750 |
| 2 | Установленная производительность водоподготовительной установки, м3/ч | н/д |
| 3 | Располагаемая производительность водоподготовительной установки, м3/ч | н/д |
| 4 | Потери располагаемой производительности, % | н/д |
| 5 | Собственные нужды водоподготовительной установки, т/ч | н/д |
| 6 | Количество баков-аккумуляторов теплоносителя, шт. | нет |
| 7 | Емкость баков аккумуляторов, тыс. м3 | 0 |
| 8 | Требуемая расчетная производительность водоподготовительной установки, м3/ч | н/д |
| 9 | Всего подпитка тепловой сети, т/ч. в том числе: | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| 9.1 | - нормативные утечки теплоносителя, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9.2 | - сверхнормативные утечки теплоносителя, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 9.3 | - отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения), т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 10 | Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
| 11 | Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д | н/д |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

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

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода, возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети за счет использования баков аккумуляторов. При серьезных авариях, в случае недостаточного объема подпитки химически обработанной воды, допускается использовать «сырую» воду согласно СНиП «Тепловые сети» п.6.17 «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».

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

# 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

Реконструкция котельной в с. Козьмипо с заменой четырех дровяных котлов на два котла на щепе, мощносшю 1,0 МВт и 1,5 МВт с установкой рубительной машины. Существующее состояние котельной не обеспечивает гарантированное и бесперебойное теплоснабжение объектов социальной, жилищной инфраструры. наблюдается высокий износ котлов, низкий КПД. Запланированные сроки реализации мерэприятия 2019 год.

# 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, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии отсутствуют.

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

Техническое перевооружение источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения на территории муниципального образования «Козьминское» намечено на 2019 год, мероприятие читать выше.

# 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 муниципального образования «Козьминское» 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 муниципального образования «Козьминское» 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 70/54 ºС, параметры по давлению остаются неизменными.

Изменение утвержденных температурных графиков отпуска тепловой энергии не предусматривается.

Таблица 4.1



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

В таблице 4.2 представлены предложения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии.

Таблица 4.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность, Гкал/ч** | **Предложения по перспективной тепловой мощности, Гкал/ч** |
| 1 | Котельная с. Козьмино | 2,4 | 2,15 |

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

В результате реализации намеченых мероприятий появится техническая возможность подключения к централизованой ситеме теплоснабжения МБОУ «Козьминская СОШ», что позволит снизить затраты бюджета муниципального образования, а также обеспечит возможность подключения новых объектов капитального строительства.

# 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 с. Козьмино** |
| 1 | Подключенная тепловая нагрузка к котельной | Гкал/ч | 0,3 |
| 2 | Производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1900 |
| 3 | Установленная тепловая мощ­ность основного оборудования источника тепловой энергии,  | Гкал/ч | 2,4 |
| 4 | КПД котельной | % | 60 |
| 5 | Фактический удельный расход топлива | кг.у.т./Гкал | 210 |
| 6 | Тип основного топлива | - | дрова |
| 7 | Тип резервного топлива | - | дрова |
| 7 | Калорийный эквивалент основного топлива | - | 1900 |
| 8 | Годовой расход натурального топлива | м3 | 1500 |

Резервный вид топлива: дрова.

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

# Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

В рамках реализации схемы теплоснабжения предусмотрена реконструкция тепловых сетей, реконструкция котельной с преводом на другой вид топлива щепу.

# 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 муниципального образования «Козьминское» находится одна зона централизованного теплоснабжения.

# 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

Строительство новых тепловых сетей с монтажом участков диаметром 89, 108, 133 мм протяженностью 380 м (в двухтрубном исполнении) и демонтажом старого участка тепловых сетей диаметром 76 мм протяженностью 130 м (в двухтрубном исполнении). Существующее состояние тепловых сетей не обеспечивает необходимую пропускную способность, наблюдаются существенные потери при передаче теплоносителя по причине высокого износа трубопроводов, отсутствия изоляционного покрытия. Реконструкцию запланировано выполнить в период 2019 года с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

Замену участков тепловых сетей диаметром 133 мм на 159 мм протяженностью 200 м, замену участков тепловой сети диаметром 57 мм на 76 мм протяженностью 35 м (в двухтрубном исполнении). Реконструкцию запланировано выполнить в период 2019 года с применением трубопроводов в ППУ изоляции.

# 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

На территории муниципального образования «Козьминское» условия, 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

Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, включает следующие мероприятия:

* Капитальный ремонт (замена) тепловых сетей, выработавших нормативный срок и находящихся в аварийном состоянии – на весь период.

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

Замена существующих тепловых сетей позволит обеспечить:

- более качественное теплоснабжение потребителей тепловой энергией существующих объектов;

- уменьшение тепловых потерь на реконструируемых тепловых сетях;

- 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.

Предложения по реконструкции, строительству новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Мероприятие** | **Протяженность трубопроводов в двухтрубном исчислении, п.м** | **Цели реализации мероприятия** |
| 1 | с. Козьминское | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино.Монтаж нового участка и демонтаж старой трассы | 510 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях;- обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;- снижение уровня износа объектов;- повышение качества и надежности коммунальных услуг |
| 2 | с. Козьминское | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Замена участка тепловой трассы | 235 | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях;- обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;- снижение уровня износа объектов;- повышение качества и надежности коммунальных услуг |
| \* - протяженность реконструкции участков теплосетей определять по мере их выявления |

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

# Раздел 6 Перспективные топливные балансы

В таблице 6.1 представлена сводная информация по существующему виду используемого, резервного и аварийного топлива, а также расход основного топлива на покрытие тепловой нагрузки на перспективу 2018-2029 гг.

Нормативный запас аварийного 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 аварийного 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.

Таблица 6.1

Перспективное потребление топлива в условном и натуральном выражении в разрезе всех котельных Муниципального образования «Козьминское»

| **Наименование** | **Единица измерения** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2029** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная с. Козьмино** |
| Плановое производство тепловой энергии (всего) | Гкал | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 | 1900 |
| КПД котельной при работе на мазуте | % | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Фактический удельный расход удельного топлива | нм3/Гкал | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| Вид основного топлива | - | дрова | щепа |
| Вид резервного топлива | - | дрова | щепа |
| Вид аварийного топлива | - | нет | нет | нет | нет | нет | нет |
| Годовой расход натурального топлива  | тыс.м3 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |

# 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.

Финансовые потребности в реализацию мероприятий по развитию источников тепловой энергии с учетом индексов-дефляторов, тыс. рублей

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс.руб.** |
| --- | --- | --- |
| **Всего** | **2018г.** | **2019г.** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2029 гг.** |
| 1 | *Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии* |
| 1.1 | Реконстукция котельной п с. Козьмино с заменой четырёх дровяных котлов на два котла на шепе, мощностью 1.0 МВт и 1.5 МВт с установкой рубильной машины | 14500 |  | 14500 |  |  |  |  |
| **Итого:** | **14500** |  | **14500** |  |  |  |  |
| \* - Стоимость, протяженность и период работ по реконструкции участков теплосетей определять по мере их выявления |

**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

Финансовые потребности в реализацию проектов по развитию системы теплоснабжения в части тепловых сетей с учетом индексов-дефляторов, тыс. руб.

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс.руб.** |
| --- | --- | --- |
| **Всего** | **2018г.** | **2019г.** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2029 гг.** |
| 1 | *Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей* |
| 1.1 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Монтаж нового участка и демонтаж старой трассы | 6110,024 |  | 6110,024 |  |  |  |  |
| 1.2 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Замена участка тепловой трассы | 6058,342 |  | 6058,342 |  |  |  |  |
| **Итого:** | **12168,3666** |  | **12168,3666** |  |  |  |  |
| \* - Стоимость, протяженность и период работ по реконструкции участков теплосетей определять по мере их выявления |

**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 муниципальном образовании «Козьминское» остаются без изменения.

Оценка величины необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2018-2029 гг. представлена в таблице 7.3.

Таблица 7.3

| **№ п/п** | **Мероприятие** | **Ориентировочный объем инвестиций, тыс.руб.** |
| --- | --- | --- |
| **Всего** | **2018г.** | **2019г.** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023-2029 гг.** |
| 1 | *Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии* |
| 1.1 | Реконстукция котельной п с. Козьмино с заменой четырёх дровяных котлов на два котла на шепе, мощностью 1.0 МВт и 1.5 МВт с установкой рубильной машины | 14500 |  | 14500 |  |  |  |  |
| 2 | *Предложения по реконструкции, модернизации, прокладке тепловых сетей* |
| 2.1 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Монтаж нового участка и демонтаж старой трассы | 6110,024 |  | 6110,024 |  |  |  |  |
| 2.2 | Реконструкция тепловой сети в с. Козьмино. Замена участка тепловой трассы | 6058,342 |  | 6058,342 |  |  |  |  |
| 3 | *Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения, и прочие расходы* |
| 3.1 | Мероприятия по данному пункту на территории муниципального образования «Козьминское» не предусматриваются |
| **Итого:** | **26668,366** |  | **26668,366** |  |  |  |  |
| \* - Стоимость, протяженность и период работ по реконструкции участков теплосетей определять по мере их выявления |

# 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».

Таблица 8.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Источники тепловой энергии** | **Тепловые сети** | **Утвержденная единая теплоснабжающая организация** | **Основание для присвоения статуса ЕТО (№пункта ПП РФ от 08.08.2012г. №808)** |
| **Энергоисточники в зоне деятельности** | **Наименование** **организации** | **Информа****ция о** **присвоении** **статуса ЕТО** | **Наименова-****ние органи-****зации** | **Информа****ция о** **присвоении** **статуса ЕТО** |
| Котельная с. Козьмино | МУППЖКХ | н/д | МУППЖКХ | н/д | МУППЖКХ | н/д |

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии на территории муниципального образования «Козьминское» 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 Приказа Минэкономразвития РФ от 10.12.2015г. №931.

По состоянию на 01.01.2018 бесхозяйные тепловые сети на территории муниципального образования «Козьминское» отсутствуют.

При выявлении бесхозяйных тепловых сетей в качестве организации, уполномоченной на эксплуатацию бесхозяйных тепловых сетей, предлагается определить единую теплоснабжающую организацию (ЕТО), в границах утвержденной зоны деятельности которой расположены вновь выявленные участки таких сетей.

**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

Свидетельство саморегулируемой организации № СРО № 3525255903-25022013-Э0183

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

**Заказчик**:

**Муниципальное учреждение Администрация муниципального образования «Ленский муниципальный район»**

Юридический адрес: 165780, Архангельская область, Ленский район, с. Яренск, ул. Братьев Покровских, д.19

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Глава муниципального образования «Ленский муниципальный район»** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |  **Торков А.Г.** |