**Схема**

**теплоснабжения КРИВОЛУКСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**С. КРИВАЯ ЛУКА**

**КИРЕНСКОГО РАЙОНА**

**ОГЛАВЛЕНИЕ:**

Оглавление……………………………………………………………………………….3

Ведение …………………………………………………………………………………..4

Пояснительная записка ………………………………………………………………....5

Краткое описание схемы теплоснабжения …………………………………………….6

Результаты инструментальных замеров …………………………………………..7

Расчетная схема тепловых сетей …………………………………………………..9

Ситуационный план ………………………………………………………………..10

Перечень потребителей ……………………………………………………………11

**Раздел 1.** Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Криволукского сельского поселения ……………………………………………………………………………….…13

**Раздел 2.** Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей………………………………17

**Раздел 3**. Перспективные балансы теплоносителя…………………………………..21

**Раздел 4.** Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии…………………………………….21

**Раздел 5.** Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей……..26

**Раздел 6.** Перспективные топливные балансы……………………………………….29

**Раздел 7.** Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение………………………………………………………………………..….....29

**Раздел 8.** Решение об определении единой теплоснабжающей организации……………………………………………………………………………..……...…31

**Раздел 9.** Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии……………………………………………………………………………...31

**Раздел 10.** Решение по бесхозяйных тепловым сетям……………………….............32

**ВВЕДЕНИЕ**

Настоящая работа выполнена по заданию ООО УК «Сельтеплосети» с. Кривая Лука Киренского района согласно федерального закона 190-ФЗ от 27.07.2010 года «О теплоснабжении», Постановления Правительства Российской Федерации от 27 февраля 2012 года № 15 «О требованиях к системам теплоснабжения, порядку из разработки и утверждения».

**Основными целями разработки схем теплоснабжения являются:**

1. **Обеспечение безопасности и налаженности теплоснабжения потребителей в соответствии требований технических регламентов;**
2. **Обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральным законом;**
3. **Соблюдения баланса экономических интересов теплоснабжающей организации и интересов потребителей;**
4. **Минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на единицу тепловой энергии для потребителей в долгосрочной перспективе;**
5. **Согласование схем теплоснабжения с иными программами развития сетей инженерно технического обеспечения.**

**Пояснительная записка**

Криволукское сельское поселение входит в состав Киренского муниципального района и является одним из административно- территориальных сельских поселений. Площадь поселения составляет 79783,2 га. Протяженность территории с востока на запад 23,8 км., с севера на юг 26 км.

Криволукское сельское поселение граничит на северо-востоке с землями Киренского муниципального образования, на северо-западе с землями Усть -Кутского муниципального района, на западе и юго-западе с землями Макаровского сельского поселения. Общая протяженность границ составляет 162,04 км.

Численность населения 406 человек.

По строительно-климатическому районированию (СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») Криволукское сельское поселение относится к районам 1Д и 1 А климат резко-континентальный, с долгой зимой и коротким летом. Среднегодовая температура воздуха отрицательная и составляет – 4,5 0С. Зима длиться в среднем 190 – 195 дней, начиная с середины сентября и заканчивая концом апреля. Среднемесячная температура воздуха в январе составляет - 270С**.** Средняя температура летом колеблется в пределах 17 0С -19 0С.

На лето приходится наибольшая доля годовых осадков до 55-60 %. В переходные сезоны года – весну и осень – отмечаются наиболее частые ветры, сила которых сможет достигать иногда 20 – 25 м/сек. При средних показателях 3 – 5 м/ сек.

1. Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления tpо= - 490С
2. Средняя температура наружного воздуха за отопительный период t1с= - 12,30С
3. Продолжительность отопительного периода Тот = 251 сутки
4. Расчетная температура воздуха внутри помещений tвр= + 20 0С

Теплоснабжение жилой и общественной застройки на территории Криволукского сельского поселения осуществляется по смешанной схеме. Индивидуальная жилая застройка и большая часть мелких общественных и коммунально-бытовых потребителей оборудованы печами на твердом топливе. Для горячего водоснабжения указанных потребителей используются электрические водонагреватели.

Часть жилого фонда, общественные и некоторые производственные здания подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Криволукского сельского поселения осуществляет ООО УК «Сельтеплосети».

ООО УК «Сельтеплосети» расположен по адресу: с. Кривая Лука, ул. Боровкова, д. 8.

На обслуживании предприятия в системе теплоснабжения Криволукского сельского поселения находится 1 котельная в с.Кривая Лука Криволукского сельского поселения.

**Краткое описание схемы теплоснабжения**

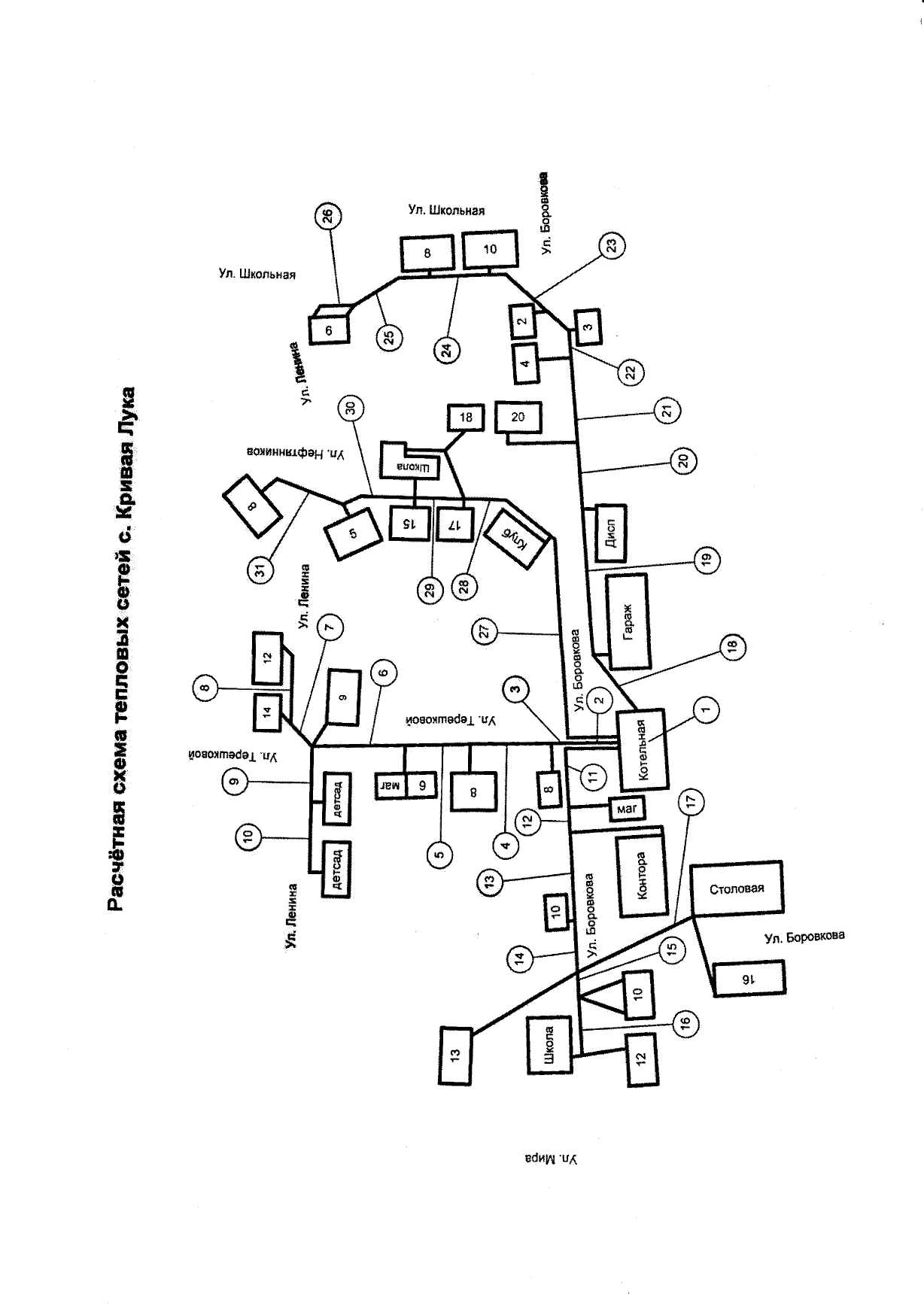
Посёлок был построен нефтяниками в 1964 году из расчёта **кратковременной эксплуатации.** С этого года эксплуатируется и система теплоснабжения посёлка. Теплоснабжение потребителей теплоты осуществляется от водогрейной котельной установленной мощностью 3,44 Гкал/час. Фактический температурный график работы тепловой сети - 75/55°С. После пожара котельная отстроена в 2009 году в деревянном исполнении. В котельной в 2017 году установлены два котла: КВр-2(1,72), работающих как на Черемховском концентрате так и на дровах. Оба котла с ручной: подачей топлива и удалением шлака, естественным и механическим удалением дымовых газов. За прошедший отопительный сезон расход Черемховского угля составил 161 тонну и дров 3048 м3. Тепловая схема котельной - одноконтурная. В качестве сетевых насосов установлены три консольных насоса К45/55 с электродвигателями мощностью 11,5 КВт (в работе два сетевых насоса). Один сетевой насос с количеством оборотов 1500об/мин в резерве. Подпитка тепловых сетей осуществляется из двух сообщающихся баков-аккумуляторов объёмом 3 м3 и 7 м3 соответственно, расположенных на 5 м выше сетевых насосов. **Химическая очистка подпиточной воды отсутствует.**

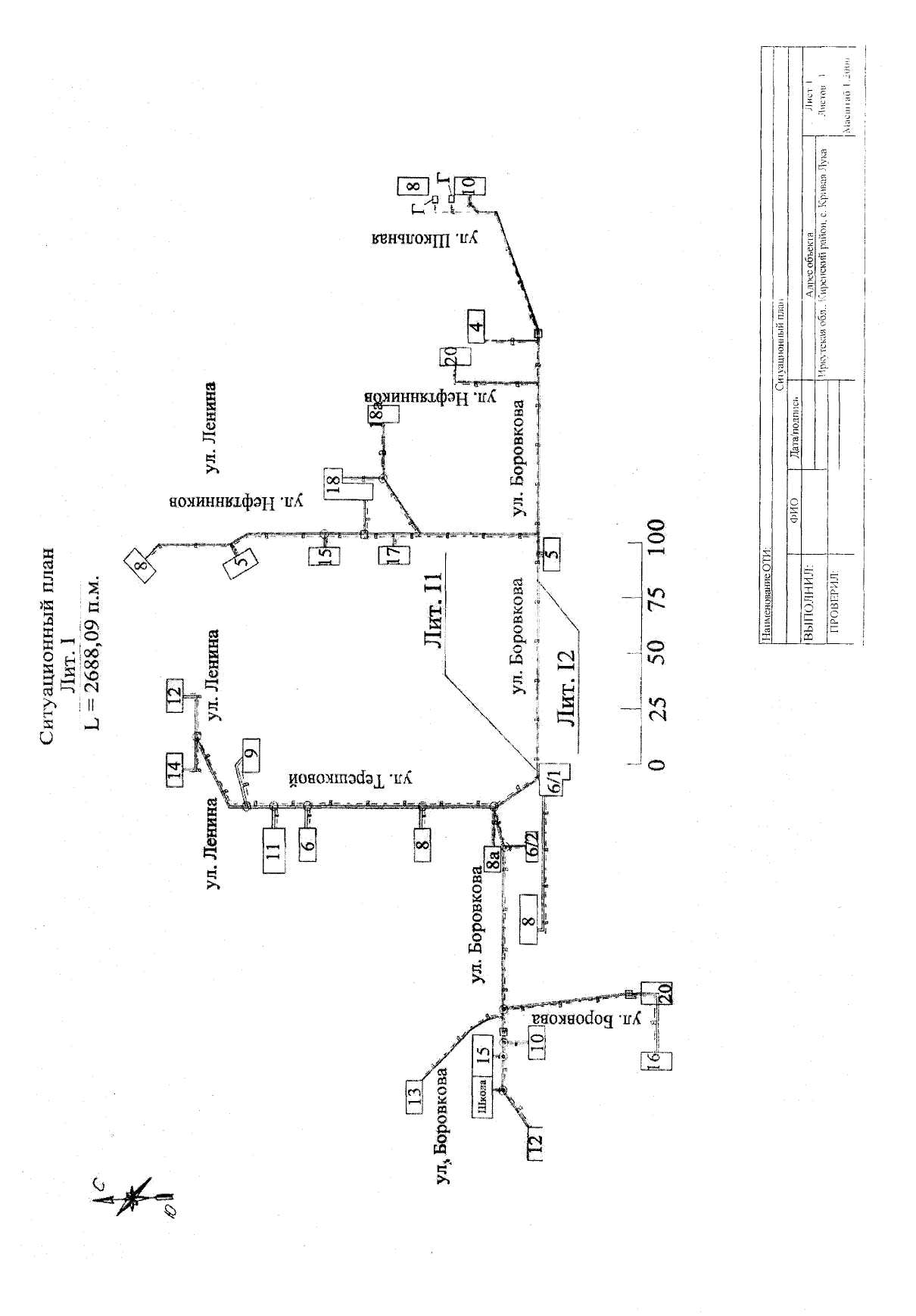
Котельная снабжает теплом малоэтажный жилой сектор и общественные здания. Система горячего водоснабжения - **открытая. В расчётах предполагается наличие нагрузки горячего водоснабжения в частном секторе и общественных зданиях.** Норма расхода горячей воды 1 м3/месяц. Ванной оборудован только один частный дом по адресу Терешкова, 8. В качестве приборов отопления используются чугунные радиаторы и гладкотрубные регистры. Отпускной тариф для населения 1418.24 руб/Гкал, для организации 3132,77 руб. за 1 Гкал. Ветхие тепловые сети в трехтрубном исполнении без покраски и изоляции составляют 68%, проложены в непроходных каналах деревянного исполнения на глубине 0,8-1,5 м, **т.е. на глубине промерзания. Магистральные тепловые сети диаметром 114 мм 1964 года прокладки лежат практически в земле,** так как деревянные лотки сгнили, и приводя к таянию снега на поверхности земли. Исключение составляют участки № 11, 12, 13, 14, 15, 1617, 18, 19, 27, 28, 29, 30, 31 буровой трубы 108мм. общей протяжённостью около 556 пм, отремонтированных в период с 2011-2018гг., утепленных опилками в деревянных каналах. Спутником к тепловым сетям проложен водопровод ДУ 50 - 100 мм. Компенсация температурных удлинений осуществляется углами поворотов трассы.

**Результаты инструментальных замеров**

При работе 2-х сетевых насосов К45/55 расход теплоносителя составляет около 90 м3/час. Максимальный нагрев сетевой воды при температуре ~43°С и ниже составляет 75°С при температурном перепаде в подающей и обратной магистрали 15°С. Следовательно, максимальный теплосъём с 2-х котлов составляет 0,77 Гкал/час. Среднечасовая подпитка тепловой сети составляет *~* 2 м3/час. Располагаемый напор на выходе тепловой сети с котельной составляет 10 м.в.ст.( 1,5/0,5 атм.). Гидравлические потери давления в котлах не превышают 0,5атм. Остаточная толщина стенки буровой трубы диаметром 108 мм, по результатам инструментальных замеров не менее 6 мм. Основные проблемы по сверхнормативным утечкам создают ввода в дома, где проложены водопроводные трубы Ду 32-76 мм» **и нерабочая арматура на этих трубопроводах:** для ремонта приходится отключать участки магистральных тепловых сетей до котельной диаметром 108-114 мм. Расход э/энергии за отопительный сезон в размере 126840 КВт (среднечасовая величина 21,05 КВт) складывается из работы следующего оборудования:

* 2-х сетевых насосов К45/55 с э/двигателем 11,5 КВт
* 2-а дутьевых вентилятора ВД 2,8/3000 с э/двигателем 7,5 КВт
* две скважины водозабора с э/двигателем глубинных насосов по 11,5 КВт
* преобразователь э/пил для заготовки дров с э/двигателем 22 КВт
* освещение из 5 ламп по 250 Вт и 6 ламп по 50 Вт
* дымосос ДМ-8 – 15кВт - 1 шт.





ПЕРЕЧЕНЬ

потребителей теплоэнергии

ООО УК «Сельтеплосети»

1. **НАСЕЛЕНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | Aдpec | Год постройки.  материал, объем здания | К-во жиль -цов | Площадь отаплив. помещений | Объем потребляемой теплоэнергии | Наличие приборов  учета  • |
|  |  |  |  | [м 2 ] | [гкал.] |  |
| 1 | ул. Боровкова 12 1-2 | 1966, дерево-брус | 4 | 45  45 | 42,49 | отсутств.  отсутств. |
| 2 | ул. Боровкова 10 1-2 | 1966, дерево-кругляк | 6 | 45  45 | 42,49 | отсутств.  отсутств |
| 3 | ул. Боровкова 13 1-2 | 1972, дерево-брус | 4 | 45  45 | 42,49 | отсутств  отсутств |
| 4 | Ул. Боровкова 1б  1-2 | 1980, дерево-брус | 4 | 45  45 | 42,49 | отсутств  отсутств |
| 5 | ул. Нефтяников ,20  1-2 | 1976, дерево-брус | 6 | 30  30 | 28,3 | отсутств  отсутств |
| 6 | ул. Боровкова 4  1-2 | 1967, дерево-брус | 6 | 48  48 | 45,32 | отсутств  отсутств |
| 7 | ул. Боровкова 2  1-2 | 1981, дерево-брус | 5 | 45  45 | 42,49 | отсутств  отсутств |
| 8 | ул. Школьная 10-1 | 1972, дерево-брус | 2 | 45 | 21,245 | отсутств  отсутств |
| 9 | уд. Школьная 8  1-2 | 1972, дерево-брус | 6 | 45  45 | 42,49 | отсутств  отсутств |
| 10 | уд. Школьная 9-1 | 1972, дерево-брус | 3 | 45 | 21.245 | отсутств. |
| 11 | ул.Нефтяников 18  1-2 | 1972, дерево-брус | 9 | 55  55 | 51,9 | отсутств  отсутств |
| 12 | ул. Нефтяников 15 | 1972, дерево-брус | 2 | 45 | 21,245 | отсутств. |
| 13 | ул. Ленина 8 1-2 | 1972, дерево-брус | 2 | 45  45 | 42,49 | отсутств  отсутств |
| 14 | ул. Ленина 5 | 1972, дерево-брус | 2 | 96 | 45,32 | отсутст. |
| 15 | ул. Ленина 12 1- 2 | 5972, дерево-брус | 4 | 48  48 | 45,32 | отсутств  отсутств |
| 16 | ул. Ленина 14 1-2 | 1972, дерево-брус | 6 | 48  48 | 45,32 | отсутств  отсутств |
| 17 | ул. Терешковой 8 1,2,3 | 1972, дерево-брус | 3 | 39  39  39 | 55,24 | отсутств  отсутств  отсутств |
| 18 | ул. Терешковой 6 | 1972, дерево-брус | 1 | 77 | 36.3 | отсутств |
| 19 | ул. Ленина 9 1 | 1972, дерево-брус | 2 | 45 | 21,245 | отсутств. |
|  | Итого: |  |  |  | 735,343 |  |

**2.ОБЪКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | дата заключения договора | Наименований | Объем здания | Потребляемая теплоэнергия  (гкал) | Наличие приборов учета |
| 1. |  | Администрация МО с. Кривая Лука | 200 | 14,1 | отсутств. |
| 2. |  | МДОУ «Детский сад с. Кривая Лука | 800 | 48 | отсутств. : |
| 3. |  | МКУ КДИЦ «Селяночка» библиотека | 155 | 11,2 | отсутств. |
| 4. |  | ФАП (фельдшерско-акушерский пункт) | 369 | 22,55 | отсутств. : |
| 5. |  | МКОУ СОШ (средняя школа - основное  здание | 950 | 59,2 | отсутств. |
| 6, |  | МКОУ СОШ (дополн. здание) , | 169 | 12,2 | отсутств. : |
| 7. |  | МКОУ СОШ ( начальная школа) | 1090 | 67,66 | отсутств. |
| 8. |  | МКОУ СОШ (столовая) | 880 | 50,7 | отсутств. : |
| 9. |  | МКУ КДИЦ «Селяночка» Клуб с. Кривая Лука | 564 | 33,8 | отсутств. |
| 10. |  | Новая школа (стройка) | 4977 | 298,31 | Установ. |
|  |  |  | Итого | 319,41 |  |

2. **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ**

ООО УК "Сельтеплосети" (справочно)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. |  | Гараж (отапливаемый объем здания) | 1500 | 103 | отсутств. |
| 2. |  | Вспомогательные помещения | 440 | 31 | отсутств. |
| 3. |  | Административное здание | 990 | 67,7 | отсутств. |
|  |  |  | Итого | 201,7 |  |

**Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории Криволукского сельского поселения.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Котельная** | **Отапливаемый объект** | **Протяженность сетей (м)** | **Тип прокладки** | | **Обслуживающая**  **организация** |
| **Надземная**  **(м)** | **Подземная**  **(м)** |
| **Криволукское сельское поселение** | | | | | | |
| 1 | Котельная Криволукского сельского поселения | Администрация МО с. Кривая Лука | 35,4 | 0 | 35,4 | ООО УК «Сельтеплосети» |
| МДОУ «Детский сад с. Кривая Лука | 134,5 | 0 | 134,5 |
| МКУ КДИЦ «Селяночка» библиотека | 143,61 | 0 | 143,61 |
| ФАП (фельдшерско-акушерский пункт) | 135,05 | 0 | 135,05 |
| МКОУ СОШ (средняя школа - основное здание | 231,42 | 0 | 231,42 |
| МКОУ СОШ (дополн. здание) |  | 0 |  |
| МКОУ СОШ ( начальная школа) | 149,15 | 0 | 149,15 |
| МКОУ СОШ (столовая) | 183,2 | 0 | 183,2 |
| МКУ КДИЦ «Селяночка» Клуб с. Кривая Лука | 185,05 | 0 | 185,05 |
| Гараж (отапливаемый объем здания) | 101,2 | 0 | 101,2 |
| Вспомогательные помещения | 127,3 | 0 | 127,3 |
| Административное здание | 63,91 | 0 | 63,91 |
| жилой фонд | 1337,38 | 0 | 1337,38 |
| **Всего** | | | **2688,9** | **0** | **2688,9** |  |

**Тарифы теплоснабжающих организаций.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Реестр теплоснабжающих организаций на 2018-2019 год** | |
| **Наименование предприятия** | **Тариф, установленный РСТ с учетом передачи (руб.)** |
| Тепловая энергия | |  |
| 1. | ООО УК « Сельтеплосети»» | 3132,77 |

**1.2. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов в соответствии с Генеральным планом Криволукского сельского поселения.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Показатели** | **Единица измерения** | **Современное состояние** | **Первая очередь (до 2019г.)** | **Расчетный срок (включает первую очередь (до 2030г.)** |
| 1. | Зоны жилой застройки, из них | га | 40,6 | 42,8 | 46,4 |
| 1.1 | территории индивидуальной усадебной жилой застройки  (индивидуальный жилищный фонд) | % | 14,9 | 15,6 | 18,0 |
| 1.2 | территории малоэтажной многоквартирной жилой застройки  (многоквартирные жилые дома) | % | 25,7 | 27,2 | 28,4 |
| 1.3 | территории среднеэтажной многоквартирной жилой застройки  (многоквартирные жилые дома) | % |  |  |  |
| 2. | Жилищный фонд, всего | тыс. кв. м общей площади квартир | 10,07 | 10,11 |  |
| 2.1 | существующий сохраняемый жилищный фонд | тыс. кв. м общей площади квартир | 10,07 | 10,11 |  |
| 2.2 | новое жилищное строительство | тыс. кв. м общей площади квартир | 0,02 | 0,02 |  |
| 3. | Общественные здания |  |  |  |  |
| 3.1 | зоны объектов учебно-образовательного назначения | га | 3,2 | 8,08 | 12,5 |
| 3.2 | зоны промышленных, коммунально-складских объектов инженерной инфраструктуры | га | 19,5 | 21,6 | 29,8 |
| 3.3. | зона сельскохозяйственного использования | га | 75,5 | 75,5 | 190 |

**1.3.Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления.**

Наименование и адрес котельной: Криволукское сельское поселение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объекта |  | Котельная |
| Адрес |  | Кривая Лука ул.Боровкова, 6 |
| Гол ввода в эксплуатацию |  | 2010 |
|  |  |  |
| Установленные котлы |  | KBр-2(1,72) – 2 шт |
|  |  | Пароходный, жаротрубный |
|  |  |  |
| Виа используемого топлива |  | дрова |
| Наличие резервного топлива |  | уголь |
| Продолжительность работы котельной | CVT. | 6024 |
| Установленная мощность источника тепловой энер- | Гкал/час | 3,44 |
| Мощность источника тепловой энергии (нетто) | Гкал/час | 2.75 |
| Подключенная мощность (полезная") | Гкал/час | 0.93 |
| в т.ч. отопление | Гкал/час | 0.93 |
| Вентиляция | Гкал/час | 0.0002 |
| ГВС | Гкал/час | 0 |
| паи | Гкал/час | 0 |
| Процент загруженности котельной без учета потерь | % | 27 |
| Наличие автономного источника электроснабжения |  | ДГ - 47,8кВт |
| Обшая протяженность тепловых сетей *(в* 2-х то. | м | 2927,8 |
| из них на ГВС | м\_.. . |  |
| отопление | м | 2927,8 |
| Площадь территории, охваченная теплоснабжением | га | 79789,08 |
| Радиус эффективного теплоснабжения | м | 26000 |
| Протяженность тепловой сети до самого удаленного | м | 274 |
| Приведенный коэффициент зоны охвата теплоснабжения |  | 0.6 |
| Количество подключенных объектов | злан. | 33 |
| из них жилые здания | здан. | 19 |
| объекты социальной сферы | здан. | 11 |
| прочие | здан. | 3 |
| Отапливаемая жилая площадь | м2 |  |
| количество потребителей ГВС (жилые лома) | чел. | 1 |
| Теплосиловые объекты (ПТШ | злан. | 0 |
| •Соличество узлов управления | шт. | 0 |
| из них ВВП v абонентов | шт. | 0 |
| Количество приборов учета тепловой энергии | шт. | 0 |
| Горячее водоснабжение |  | ОТКРЫТОЕ |
| Расчетные объемы потребления тепловой энергии | Гкал/гол |  |
| из них: отопление | Гкал/гол | 1554,81 |
| вентиляция | Гкал/гол | 1,9 |
| горячее водоснабжение | Гкал/гол |  |
| пап | Гкал/гол |  |
| тепловые потери в сетях абонента | Гкал/гол | \_ |
| Расчетные потери тепловой энергии в тепловых се- | Гкал/гол | 141,88 |
| Расчетные затраты тепловой энергии на собственные | Гкал/гол | 62 |
| Общее количество выработанной тепловой энергии | Гкал/гол | 1696,69 |
| Фактический процент потерь в тепловых сетях 2012 | % | 9,1 |
| Годовое потребление топлива (природный газ) | млн.м3  год |  |
| Максимально-часовой расход топлива |  |  |
| зимний | тыс.м3 час | - |
| переходный | тыс.м3 час | - |
| летний | тыс.м3 час | - |
| Нормативный запас резервного топлива | тн. | 161т |
| Производительность ХВО | м /ч | . |
| Величина нормативной подпитки | м /ч | 0.07 |
| Максимальный расход теплоносителя | м3/ч | 90 |
| Температурный график котельной | °С | 75/50 |

**1.4.Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Название котельной** | **Отапливаемые объекты** | **Объем отапливаемых объектов** | **Годовое потребление** | | | | |
| **Тепловая энергия (Гкал)** | | **Теплоноситель (м3)** | | |
| **отопление** | **ГВС** | | **отопление** | **ГВС** |
| **Криволукское сельское поселение** | | | | | | | | |
| 1 | Котельная Криволукского сельского поселения | Администрация МО с. Кривая Лука | 200 | 14,1 |  | | 564 |  |
| МДОУ «Детский сад с. Кривая Лука | 800 | 48 |  | | 1920 |  |
| МКУ КДИЦ «Селяночка» библиотека | 155 | 11,2 |  | | 448 |  |
| ФАП (фельдшерско-акушерский пункт) | 369 | 22,55 |  | | 902 |  |
| МКОУ СОШ (средняя школа - основное здание | 950 | 59,2 |  | | 2368 |  |
| МКОУ СОШ (дополн. здание) | 169 | 12,2 |  | | 488 |  |
| МКОУ СОШ ( начальная школа) | 1090 | 67,66 |  | | 2706 |  |
| МКОУ СОШ (столовая) | 880 | 50,7 |  | | 2028 |  |
| Новая школа (строительство) | 4977 | 298,31 |  | | - |  |
| МКУ КДИЦ «Селяночка» Клуб с. Кривая Лука | 564 | 33,8 |  | | 1352 |  |
| Гараж (отапливаемый объем здания) | 1500 | 103 |  | | 4120 |  |
| Вспомогательные помещения | 440 | 31 |  | | 1240 |  |
| Административное здание | 990 | 67,7 |  | | 2708 |  |
| жилой фонд |  |  |  | |  |  |
| ул. Боровкова 12 | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| ул. Боровкова 10 | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| ул. Боровкова 13 | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| Ул. Боровкова 1б | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| ул. Нефтяников ,20 | **60** | 28,3 |  | | 1132 |  |
| ул. Боровкова 4 | **96** | 45,32 |  | | 1813 |  |
| ул. Боровкова 2 | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| ул. Школьная 10 -1 | **45** | 21,245 |  | | 850 |  |
| уд. Школьная 8 | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| уд. Школьная 9 -1 | **45** | 21,245 |  | | 850 |  |
| ул.Нефтяников 18 | **110** | 51,9 |  | | 2076 |  |
| ул. Нефтяников 15 | **45** | 21,245 |  | | 850 |  |
| ул. Ленина 8 | **90** | 42,49 |  | | 1700 |  |
| ул. Ленина 5 | **96** | 45,32 |  | | 1813 |  |
| ул. Ленина 12 | **96** | 45,32 |  | | 1813 |  |
| ул. Ленина 14 | **96** | 45,32 |  | | 1813 |  |
| ул. Терешковой 8 | **117** | 55,24 |  | | 2205 |  |
| ул. Терешковой 6 | **77** | 36,3 |  | | 1452 |  |
| ул. Ленина 9 1 | **45** | 21,245 |  | | 850 |  |
| **ВСЕГО** | **4231,32** | **1554,81** |  | | **60416,17** |  |

Учитывая, что Генеральным планом Криволукского сельского поселения предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, в 2018 построена теплотрасса длина-239пм в 3-х трубном исполнении для подключения новой школы.

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

**2.1.Радиус эффективного теплоснабжения.**

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

Передача тепловой энергии на большие расстояния является экономически неэффективной.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новой увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемой для зоны действия 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.

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

**Описание существующих зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Максимальное удаление точки подключения потребителей от источника тепловой энергии** | | | |
| ***на север*** | ***на восток*** | ***на юг*** | ***на запад*** |
| **Котельная Криволукского сельского поселения** | | | |
|  | ул. Боровкова 16,  195,18 м | ул. Ленина .д.12  150,23м. | ул.Школьная. д.10  273,97 м. |

**Существующие значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии (в разрезе котельных).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной, адрес** | **Установленная**  **мощность (Гкал/ч)** | **Примечание** |
| **Криволукское сельское поселение** |  |  |
| ул. Боровкова 6/1 с. Кривая Лука | 3,44 | В работе |
| **Всего:** | **3,44** |  |

Часть жилого фонда, общественные здания, учреждения бюджетной сферы подключены к централизованной системе теплоснабжения, которая состоит из котельной и тепловых сетей. Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории Криволукского сельского поселения с 27.11.2004 года осуществляет ООО УК «Сельтеплосети». ООО УК «Сельтеплосети» является теплоснабжающей организацией на территории муниципального образования.

**Модернизация системы теплоснабжения Криволукского сельского поселения не предусматривает изменения схемы теплоснабжения**

Теплоснабжение планируемой малоэтажной застройки предлагается осуществить от существующей автономных источников.

Теплоснабжение перспективных объектов – это строительство Криволукской средней школы на 150 мест. С. Кривая Лука не предполагает строительства новых котельных. Объекты, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников.

Горячее водоснабжение предлагается выполнить от электро-водонагревателей.

При перекладке тепловых сетей, снабжающих теплом жилую застройку, предлагается прокладка их из стальных труб в индустриальной тепловой изоляции из пенополиуретана.

**2.3.Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.**

Район не газифицирован. Поэтому большая часть индивидуальных жилых домов оборудовано отопительными печами, работающими на твердом топливе (дрова, отходы лесопиления - горбыль).

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.

Среднегодовая выработка тепла индивидуальными источниками теплоснабжения ориентировочно составляет 4050 Гкал/год.

**2.4.Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии.**

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии равны существующим, так как в Генеральном плане Криволукского сельского поселения не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

**2.5.Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Расчётные затраты на собственные нужды (Гкал/ч)** | |
| **существующие** | **перспективные** |
| **Криволукское сельское поселение** |  |  |
| Котельная Криволукского сельского поселения | 0,022 | 0,022 |
| **Всего:** | **0,022** | **0,022** |

2**.6.Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Фактическая располагаемая мощность источника (Гкал/ч)** | **Мощность тепловой энергии нетто (Гкал/ч)** | |
| **существующие** | **перспективные** |
| **Криволукское сельское поселение** | |  |  |
| Котельная Криволукского сельского поселения | 2,75 | 2,75 | 4,47 |
| **Всего:** | **2,75** | **2,75** | **4,47** |

**2.7 Передача по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и с потерями теплоносителя и указанием затрат на компенсацию этих потерь.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Потери тепловой энергии при передаче (Гкал)** | **Затраты на компенсацию потерь ТЭ (тыс. руб.)** |
| **Криволукское сельское поселение** |  |  |
| Котельная Криволукского сельского поселения ул. Боровкова 6/1 | 141,88 | 443,24 |
| **Всего:** | **141,88** | **443,24** |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Существующие затраты тепловой мощности на хоз. нужды тепловых сетей (Гкал/ч)** |
| **Криволукское сельское поселение** |  |
| Котельная Криволукского сельского поселения ул. Боровкова 6/1 | Нет |

**Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя.**

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

Водоподготовительных установок в котельных муниципального образования нет.

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

Строительство здания котельной в блочном бетонном или кирпичном исполнении взамен существующей в деревянном исполнении.

**4.1.Предложения по новому строительству источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку на вновь осваиваемых территориях поселения.**

Учитывая, что Генеральным планом Криволукского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения района, теплоснабжение перспективных объектов, которые планируется разместить вне зоны действия существующих котельных, предлагается осуществить от автономных источников. Поэтому новое строительство котельных не планируется.

**4.2.Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающие перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Мероприятие** | **Период исполнения** | | | | | **Финансовые затраты,**  **тыс.руб.** | **Ожидаемый эффект** |
| **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **20226** |
| 1 | -реконструкция тепловых сетей, |  | 2832,1 | 2832,1 | 2832,1 |  | 8496,3 | - снижение затрат на топливо и ремонтные работы на теплосетях;  Сокращение расходов на топливо ежегодно 320,1 тыс.руб.; |
| 2 | Реконструкция котельной | 7328,973 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7328,973 | -снижение затрат на ремонтные работы котлов и теплосети;  -стабильное обеспечение потребителей  теплоэнергии |
|  | **Итого:** | **7328,973** | **2832,1** | **2832,1** | **2832,1** | **0** | **15825,273** |  |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес объекта/**  **мероприятия** | **Ед. изм.**  шт | **Цели реализации мероприятия** |
| 1. | Котельная с. Кривая Лука ул. Боровкова 6/1 установка одного котла мощностью 1.72 Гкал/час работающего на щепе | 1. | Экономия средств на приобретение топлива. Предприятие ООО УК Сельтеплосети имеет древесные отходы в размере 2000 М3 в год (опилки, горбыль) непосредственно в с. Кривая Лука |

**4.4.Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также выработавших нормативный срок службы либо в случаях, когда продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес объекта/**  **мероприятия** | **Ед. изм.** шт. | **Цели реализации мероприятия** |
| 1. | Котельная с. Кривая Лука ул. Боровкова 6/1 |  |  |
| 1.1 | Вывод из эксплуатации пароходного котла 1936 года выпуска из за низкого КПД (0,4) в связи с нерентабельностью | 1 | Снижение затрат теплоснабжающей организации на производство тепловой энергии (технически не возможно увеличить КПД котла) |

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

В соответствии с Генеральным планом Криволукского сельского поселения меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не предусмотрены.

**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 котельной на комбинированный метод выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не предусмотрены.

**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.**

Учитывая, что Генеральным планом Криволукского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения будет иметь следующий вид:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Марка**  **котла** | **Кол-во**  **котлов** | **Год**  **установки** | **Установленная**  **Мощность**  **(Гкал/ч)** | **Подключенная нагрузка**  **(Гкал/ч)** |
|  | **Криволукское сельское поселение** | | | | | |
| 1 | Котельная с. Кривая Лука ул. Боровкова 6/1 | КВр-1,72  КВр- 1,72 | 1  1 | 2017  2017 | 0,78  0,78 | 0,93 |
|  | **Всего:** |  |  |  | **3,44** | **0,93** |

**4.8.Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения.**

Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии в системе теплоснабжения в соответствии с действующим законодательством разрабатывается в процессе проведения энергетического обследования источника тепловой энергии, тепловых сетей, потребителей тепловой энергии. Энергетические обследования проведены в июле 2012 года исполнитель ООО «Теплоэнергетик».

ГРАФИК

зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха, для котельных

*(температурный график 95 – 70 0С)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Температура наружного воздуха t0C** | **Температура воды в подающем трубопроводе системы отопления, t п0 C** | **Температура воды в обратной линии системы отопления, t о0C** |
| **+8 до -1** | **35** | **28** |
| **-1 до -10** | **40** | **28** |
| **-11 до -21** | **45** | **30** |
| **-22 до-30** | **55** | **30** |
| **- 31 до -40** | **65** | **35** |
| **- 41 до - 49** | **75** | **50** |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность (Гкал/ч)** | **Предложения по перспективной тепловой мощности (Гкал/ч)** |
|  | **Криволукское сельское поселение** | |  |
| 1 | Котельная с. Кривая лука, ул. Боровкова 6/1 | 3,44 | 5,16 |
|  | **Всего:** | **3,44** | **5,16** |

Учитывая, что вторая очередь Генерального плана Криволукского сельского поселения рассчитана до 2030 года, предложения по перспективной тепловой мощности могут быть также рассчитаны до 2030 года.

**Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.**

**5.1.Предложения по новому 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 (использование существующих резервов).**

Учитывая, что Генеральным планом Криволукского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Перераспределение тепловой нагрузки не планируется.

**5.2.Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Новое строительство тепловых сетей не планируется.

**5.3. Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Учитывая, что Генеральным планом Криволукского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения села, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется. Реконструкция тепловых сетей, обеспечивающая условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, также не предусмотрена.

**5.4.Предложения по новому строительству или 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 тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельной в «пиковый» режим не планируется.

Требуется реконструкция тепловых сетей.

**5.5. Предложения по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.**

Учитывая, что Генеральным планом Криволукского сельского поселения не предусмотрено изменение схемы теплоснабжения, поэтому новое строительство тепловых сетей не планируется.

**5.6 Предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности безопасности теплоснабжения.**

1. Обработка подпиточной воды комплексантами в соответствии ТУ 3113-001-24210860-2003
2. Установить теплосчетчики на входе тепловой сети из теплоисточника установить теплосчетчики технического свойства.
3. Установить точки замера давлений на котельной: на всасывании и нагнетании сетевых насосов и на выходе тепловой сети из котельной.
4. Гильзами для замера температур оборудовать все четыре трубопровода диаметром 114мм. обратной сетевой воды теплоисточника.
5. Установить балансировочные клапаны, что позволит решить проблему качественного теплоснабжения концевых потребителей, снизить расход на электроэнергии на перекачку теплоносителя сетевым насосом, а так же снизить избыточное давление в тепловых сетях и в потребителях теплоты, частично уменьшить подпитку тепловой сети при наличии сливов

6 Строительство здания котельной в блочном бетонном или кирпичном исполнении взамен существующей в деревянном исполнении.

7 На вводах в дома использовать гибкую теплоизолированную трубу. Магистральные тепловые сети из буровой трубы необходимо изолировать пенополиуретановой изоляцией для достижения нормативных тепловых потерь. Экономия денежных средств при выполнении выше указанных предложений составит приблизительно 60 тыс. руб. За отопительный сезон.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес объекта/**  **мероприятия** | **протяженность** | **Ед. изм.** | **Цели реализации мероприятия** |
| 1 | Реконструкция теплосетей | 2132,9 | п.м. | -сокращение потерь теплоэнергии в сетях;  - обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности теплоснабжения потребителей;  - снижение уровня износа объектов;  - повышение качества и надежности коммунальных услуг |

**Раздел 6. Перспективные топливные балансы.**

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе планируемого периода.

Существующие и перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах поселения по видам основного, резервного и аварийного топлива.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование котельной** | **Вид топлива** | **Годовой расход топлива в натуральных единицах (м3,т)** | **Резервный вид топлива** | **Аварийный вид топлива** |
| **Криволукское сельское поселение** | | | |  |
| Котельная с. Кривая Лука ул. Боровкова 6/1 | Уголь  дрова | 161т.,  3048 м3 | дрова | Не предусмотрен |

**Раздел 7. Инвестиции в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

**7.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей и тепловых пунктов первоначально планируются на период, соответствующий первой очереди Генерального плана Криволукского сельского поселения, т.е. на период до 2030 года и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры Криволукского сельского поселения.**

**7.2 Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии, тепловых сетей в 2019-2027 гг.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **мероприятие** | **Год реализации** | **инвестиции** |
|  |  |  |  |
|  | **Капитальный ремонт здания котельной, котельного оборудования** | **2022** | **7328,973 тыс.руб** |
|  | **Реконструкция тепловой сети: Увеличение диаметра труб для снижения потерь тепловой энергии** | **2024-2027** | **8496,3 тыс.руб.** |
|  |  |  |  |

**Примечание:** Объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

**Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации.**

Эксплуатацию котельной и тепловых сетей на территории с. Кривая Лука осуществляет ООО УК «Сельтеплосети» с 27.11.2004 года.

В качестве единой теплоснабжающей организации предлагается определить ООО УК «Сельтеплосети».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ООО УК «Сельтеплосети» охватывает большую часть территории Криволукского сельского поселения, так как она осуществляет теплоснабжение объектов жилого фонда, социально значимых объектов бюджетной сферы, прочих потребителей, находящихся на территории с. Кривая Лука.

**Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.**

Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе, будут иметь следующий вид:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование котельной** | **Установленная мощность (Гкал/ч)** | **Подключенная нагрузка (Гкал/ч)** |
|  | **Криволукское сельское поселение** |  |  |
| 1 | Котельная с. Кривая Лука ул. Боровкова 6/1 | 3,44 | 0,93 |
|  | **Всего:** | **3,44** | **0,93** |

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии, в том числе определение условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

Перераспределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии невозможно.

**Раздел 10. Решение по бесхозяйным тепловым сетям.**

На территории Криволукского сельского поселения нет бесхозяйных тепловых сетей.

Администрация Криволукского муниципального образования

**СХЕМА**

**ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КРИВОЛУКСКОГО**

**СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**С.КРИВАЯ ЛУКА КИРЕНСКОГО РАЙОНА**

**(Внесены изменений в Решение Думы**

**Криволукского муниципального образования от 30.01.2013г. № 2/3)**

**2019г.**