

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

РОСТОВСКАЯ ОБЛАСТЬ

БЕЛОКАЛИТВИНСКЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«ЛИТВИНОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

СОБРАНИЕ ДЕПУТАТОВ ЛИТВИНОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

##### РЕШЕНИЕ

11 апреля 2025 года № 104 с. Литвиновка

Об утверждении схемы теплоснабжения

Литвиновского сельского поселения

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 -ФЗ «О теплоснабжении», Уставом Литвиновского сельского поселения в целях удовлетворения спроса на тепловую энергию и теплоноситель, обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий, Собрание депутатов Литвиновского сельского поселения

РЕШИЛО:

1. Утвердить схему теплоснабжения Литвиновского сельского поселения согласно приложению.
2. Настоящее решение вступает в силу со дня его официального опубликования (обнародования).
3. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на председателя постоянной депутатской комиссии Собрания депутатов Литвиновского сельского поселения по местному самоуправлению, социальной политике и охране общественного порядка и специалиста муниципального хозяйства Администрации Литвиновского сельского поселения.

Председатель Собрания депутатов-

Глава Литвиновского сельского поселения П.И. Пузанов

Приложение к

решению Собрания депутатов

Литвиновского сельского поселения

от 11.04.2025 № 104

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

1. **Общие положения**

Схема теплоснабжения [поселения](http://ru.wikipedia.org/wiki/Поселение) — документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы [теплоснабжения](http://ru.wikipedia.org/wiki/Теплоснабжение), ее развития с учетом правового регулирования в области [энергосбережения и повышения энергетической эффективности](http://ru.wikipedia.org/wiki/Энергосбережение).

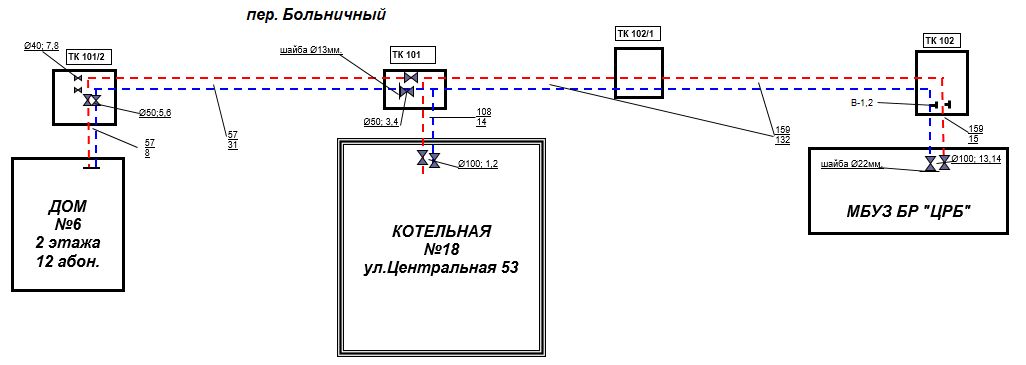
Теплоснабжающая организация определяется схемой теплоснабжения.

Мероприятия по развитию системы теплоснабжения, предусмотренные настоящей схемой, включаются в [инвестиционную программу](http://ru.wikipedia.org/wiki/Инвестиции) теплоснабжающей организации и, как следствие, могут быть включены в соответствующий [тариф](http://ru.wikipedia.org/wiki/Тариф) организации [коммунального комплекса](http://ru.wikipedia.org/wiki/Коммунальное_хозяйство)

**II. Основные цели и задачи схемы теплоснабжения сельского поселения на период до 2029 г.:**

* определить возможность подключения к сетям теплоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
* повышение надежности работы систем теплоснабжения в соответствии  
  с нормативными требованиями;
* минимизация затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
* обеспечение жителей Литвиновского сельского поселения тепловой энергией;
* улучшение качества жизни за последнее десятилетие обусловливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

**III . Графическая часть**

****

1. **Пояснительная записка**
   1. Литвиновское сельское поселение расположено в северной части Белокалитвинского района, входит в состав Белокалитвинского района Ростовской области.

Село Литвиновка расположено 36 км к северу от районного центра г. Белая Калитва, на правом берегу реки Калитва. Расстояние до областного центра г.Ростов-на-Дону составляет 220 км

Хутор Демишевнаходится в 10 км к северу от административного центра хутор Литвиновка.

Хутор Дубовой расположен в 5 км к югу от хутора Литвиновка, вниз по течению, на правом берегу реки Калитва.

Хутор Кононов расположен в 6 км в северо-восточном направлении от хутора Литвиновка, вверх по течению реки Калитва.

Хутор Кочевань расположен в 2 км к югу от хутора Литвиновка.

Хутор Титов расположен в 5 км к востоку от хутора Литвиновка, на левом берегу реки Калитва.

Законом Ростовской области от 14 декабря 2004 № 218-ЗС «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования «Белокалитвинский район» и муниципальных образований в его составе» муниципальное образование Литвиновское сельское поселение является муниципальным образованием наделенным статусом сельского поселения с административным центром в хуторе Литвиновка.

Климат поселения континентальный, формирующийся под влиянием восточноевропейских континентальных воздушных масс зимой Среднегодовая температура +8,3оС. Зима умеренно холодная. Абсолютный минимум температуры – минус 35. Малоснежная зима с оттепелями устанавливается в конце декабря. Довольно часто наблюдаются метели, высота снежного покрова невелика. На открытых полях она не превышает 0,3-0,4 м. Абсолютного минимума температура воздуха достигает в январе, феврале. Значительное понижение температуры воздуха начинается с сентября.

Осень наступает в октябре. В начале осени стоит сухая и теплая погода, в дальнейшем число пасмурных дней возрастает, увеличивается влажность воздуха. Безморозный период заканчивается в середине октября.

Преобладающими ветрами являются сухие ветры восточного направления. Восточные ветры зимой относительно холодные, летом вызывают засуху. Возможны пыльные бури. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,5 м/сек. В годовом ходе наибольшие скорости ветра отмечаются в холодный период (ноябрь – март), достигая 6-7м/сек. В теплый период среднемесячные скорости ветра уменьшаются до 2,5-4м/сек.

Средняя годовая относительная влажность составляет 70%. В годовом ходе наибольшая среднемесячная влажность отмечается в декабре и январе (86%). От января к июлю она снижается до 56%.

* 1. Сведения о котельных

В настоящее время теплоснабжающей организацией, обязанной заключить с потребителем договор теплоснабжения является теплоснабжающая организация – Белокалитвинский район тепловых сетей ООО «Донэнерго Тепловые сети» котельная № 18

Месторасположение котельной: с. Литвиновка Белокалитвинского района, ул. Центральная, 53.

Год ввода в эксплуатацию здания котельной 1984 г.

Установлено оборудование: котлы универсал-5 (3шт.), год ввода в эксплуатацию 1984 г.

Износ оборудования составляет более 73%.

Присоединенная тепловая сеть 0,286 км, в двухтрубном исполнении.

Из них:

0,286 км. прокладка в непроходном канале.

Износ трубопроводов тепловой сети составляет 100%.

За время эксплуатации с 2004 г. порывов на тепловой сети было в количестве 15.

За время эксплуатации с 2004 г. тепловая сеть ремонтировалась 15 раз.

Работа котельной, тепловой сети характеризуется следующими параметрами:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Факт | Норматив | Примечание |
| 1 | Установленная мощность, Гкал/час | 0,9 |  |  |
| 2 | Коэффициент использования установленной мощности, % | 16,7 |  | Подключено: жилые дома -1 шт.; лечебные учреждения – 1 шт. |
| 3 | Удельный расход условного топлива, кг.у.т/Гкал | 195,48 | 201,63 |  |
| 4 | Удельный расход электроэнергии на собственные нужды, кВтч/Гкал | 18,58 | 18,31 |  |
| 5 | Годовой полезный отпуск тепловой энергии потребителям в 2023 г., Гкал | 314,169 | 320,18 |  |
| 6 | Ежегодные затраты на ремонтное обслуживание оборудования, млн.руб. |  |  |  |
| 7 | Количество обслуживающего персонала, чел. |  |  |  |
| 8 | Тепловые потери в сети, % | 15 | 15 |  |
| 9 | Ежегодные затраты на ремонт сети, млн.руб. |  |  |  |

Тепловые потери в тепловых сетях в размере 15% обусловлены прокладкой тепловых сетей в непроходном канале.

Водоснабжение котельной предусмотрено от водопровода. Емкость запаса воды в котельной имеется в количестве 1 шт., объемом 1,1 м3. В случае прекращения подачи холодной воды котельная работает от емкости запаса воды.

* 1. **Решение об определении единой теплоснабжающей организации.**

Понятие «Единая теплоснабжающая организация» введено Федеральным законом от 27.07.2010 № 190 «О теплоснабжении». Единая теплоснабжающая организация определяется в схеме теплоснабжения на основании критериев и в порядке, которые установлены Правилами организации теплоснабжения, утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».

Основные задачи единой теплоснабжающей организации в зоне ее деятельности: обеспечение надежного и качественного теплоснабжения потребителей; реализация тепловой энергии всем видам потребителей по единому тарифу.

Решающими факторами при выборе единой теплоснабжающей организации являются:

- наличие тепловых источников и (или) тепловых сетей;

- наличие технических возможностей, служб и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению тепловыми режимами со стороны поставки.

На территории Литвиновского сельского поселения в качестве единой теплоснабжающей организации определено общество с ограниченной ответственностью «Донэнерго Тепловые сети» (ООО «ДТС») ИНН 6141040790, КПП 614245001, ОГРН 1116181002827 юридический адрес: 347041, Ростовская область, г.Белая Калитва, ул.Совхозная, д.2-З, являющееся теплоснабжающей организацией для большинства объектов, подключенных к системам централизованного отопления. ООО «ДТС» заключает с теплопотребляющими организациями договоры поставки тепловой энергии (мощности) в отношении объема тепловой нагрузки, необходимой для объектов теплоснабжения.

Деятельность единой теплоснабжающей организации регламентируется государством: государственному регулированию подлежат цены (тарифы) на тепловую энергию (мощность) и (или) теплоноситель, поставляемые единой теплоснабжающей организацией потребителям энергии.

Договоры, заключаемые с единой теплоснабжающей организацией, признаны публичными. Единая теплоснабжающая организация обязана заключить договор теплоснабжения с любым обратившимся к ней потребителем либо лицом, действующим от имени и в интересах потребителя, при условии нахождения теплопотребляющих установок потребителя в данной системе теплоснабжения.

В соответствии с действующим законодательством при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения возможна замена единой теплоснабжающей организации.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **График зависимости температуры теплоносителя от среднесуточной температуры наружного воздуха**  **(температурный график 95 – 70 0С).**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Температура наружного воздуха, | Температура воды в подающем трубопроводе | | | Температура воды в обратном трубопроводе | | | Тнв0С | Тп0С | | | То0С | | |  | Средняя | Миним. | Максим. | Средняя | Максим. | | 8 | 41 | 40 | 42 | 35 | 37 | | 7 | 43 | 41 | 44 | 36 | 38 | | 6 | 45 | 43 | 46 | 38 | 40 | | 5 | 46 | 45 | 48 | 39 | 41 | | 4 | 48 | 47 | 50 | 40 | 42 | | 3 | 50 | 48 | 52 | 41 | 43 | | 2 | 52 | 50 | 53 | 43 | 45 | | 1 | 53 | 52 | 55 | 44 | 46 | | 0 | 55 | 54 | 57 | 45 | 47 | | -1 | 57 | 55 | 59 | 46 | 48 | | -2 | 59 | 57 | 61 | 47 | 49 | | -3 | 60 | 58 | 62 | 48 | 50 | | -4 | 62 | 60 | 64 | 49 | 52 | | -5 | 64 | 62 | 66 | 50 | 53 | | -6 | 65 | 63 | 67 | 51 | 54 | | -7 | 67 | 65 | 69 | 52 | 55 | | -8 | 69 | 66 | 71 | 54 | 57 | | -9 | 70 | 68 | 72 | 55 | 58 | | -10 | 72 | 70 | 74 | 56 | 59 | | -11 | 73 | 71 | 76 | 57 | 60 | | -12 | 75 | 73 | 77 | 58 | 61 | | -13 | 77 | 74 | 79 | 59 | 62 | | -14 | 78 | 76 | 81 | 60 | 63 | | -15 | 80 | 77 | 82 | 61 | 64 | | -16 | 81 | 79 | 84 | 62 | 65 | | -17 | 83 | 80 | 85 | 63 | 66 | | -18 | 84 | 82 | 87 | 64 | 67 | | -19 | 86 | 83 | 88 | 64 | 67 | | -20 | 88 | 85 | 90 | 65 | 68 | | -21 | 89 | 86 | 92 | 66 | 69 | | -22 | 90 | 88 | 93 | 67 | 71 | | -23 | 92 | 89 | 95 | 68 | 72 | | -24 | 93 | 91 | 96 | 69 | 73 | | -25 | 95 | 92 | 98 | 70 | 74 | |

Перечень мероприятий для включения в схему теплоснабжения на 2023-2025 годы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Базовая цена 2023 год, тыс. руб., без НДС | Ориентировочная мощность, МВт | 2024 год  (тыс. руб.) | 2025 год  (тыс. руб.) |
| 1 | Техническое перевооружение котельной по ул.Центральная, 53 в х.Литвиновка (перевод с угольного топлива на газообразное) (СМР) | 16 960 | 0,3 | 18 000 |  |
|  | Всего по Литвиновскому сельскому поселению | 16 960 | 0 | 18 000 | 0 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование мероприятий | Базовая цена, 2023 год, тыс.руб./100тр.м, без НДС | Ориенти-ровочная протяженность, тр.км. | 2024 год (тыс. руб.) | 2025 год (тыс. руб.) |
| 1 | Техническое перевооружение с/т магистральная от котельной до ТК102, d=159 мм L=196 тр.м, пер. Больничный, котельная №18 с. Литвиновка, ул. Центральная, 53 Белокалитвинский район РО | 1962 | 0,196 |  | 4653 |
| 2 | Техническое перевооружение отвода м/тр. пр. (распределит) от ТК 101 до ТК 101/2 ввод в дом d=50 мм L=55 тр.м, котельная №18 с. Литвиновка, ул. Центральная, 53 Белокалитвинский район РО | 1050 | 0,055 |  | 699 |
| 3 | Техническое перевооружение отвода м/тр. Пр. (распределительная) от ТК 102 до ж.д. ул. Центральная, d=50 мм L=35 тр.м, котельная №18 с. Литвиновка, ул. Центральная, 53 Белокалитвинский район РО | 1050 | 0,035 |  | 445 |
| Всего по Литвиновскому сельскому поселению | |  | 0,286 | 0 | 5797 |

# **Обоснованные предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности для осуществления строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей.**

# - источник инвестиций для мероприятий: собственные/заемные средства предприятия.

# **Расчеты ценовых (тарифных) последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения системы теплоснабжения.**

# - объём средств будет сформирован после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность технического перевооружения котельной и реконструкции тепловых сетей:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | До тех.перевоо-ружения | После тех. перевооружения | Экономический эффект, млн.руб. | Примечание |
| 1 | Установленная мощность, Гкал/час | 0,9 | 0,258 |  |  |
| 2 | Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/час | 0,157 | 0,157 |  |  |
| 3 | Коэффициент использования установленной мощности, % | 17,4 | 45,6 |  |  |
| 4 | Удельный расход условного топлива, кг.у.т/Гкал | 195,48 | 157 |  |  |
| 5 | Удельный расход электроэнергии на собственные нужды, кВтч/Гкал |  |  |  |  |

***Объемы потребления (полезный отпуск) тепловой энергии абонентами котельной ООО «Донэнерго Тепловые сети» в 2023г. и прогнозный объем потребления тепловой энергии на 2026-2031гг.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование котельной | Адрес котельной | Тепловая энергия, потребленная абонентами (полезный отпуск), Гкал | | | | | | |
|  |  | 2023 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| Котельная №18 | с. Литвиновка, ул. Центральная, 53 | 321,62 | 314,17 | 314,17 | 314,17 | 314,17 | 314,17 | 314,17 |

Теплоснабжение (отопление и горячее водоснабжение) Литвиновского сельского поселения осуществляется:

- в частных домах от печей и котлов на твердом топливе, горячее водоснабжение – от проточных водонагревателей.

* 1. Максимальные часовые нагрузки по котельным Богураевского сельского поселения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Котельная** | **Отопле-ние** | **ГВС** | **ГВС нагрев** | **Венти-ляция** | **Итого** |
| **Здание контрагента.Здание** |  |  |  |  |  |
| **Контрагент** |  |  |  |  |  |
| **Котельная № 18 - х.Литвиновка, ул. Центральная, 53** | **0,149945** |  |  |  | **0,150** |
| Больничный 6 | 0,050945 |  |  |  | 0,051 |
| Непосредственный способ управления | 0,050945 |  |  |  | 0,051 |
| х.Литвинов, ул.Центральная 53 | 0,099 |  |  |  | 0,099 |
| ГБУ РО "ЦРБ" в Белокалитвинском районе | 0,099 |  |  |  | 0,099 |

* 1. Строительство новых котельных нецелесообразно.
  2. Существующая схема тепловых сетей и систем теплоснабжения является оптимальной для поселения ввиду не протяженности магистрали, доступность к ревизии и ремонту.
  3. Трассировка и способ прокладки тепловых сетей осуществляется подземно с использованием теплозащитных материалов.
  4. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием гидравлических режимов работы таких систем, в том числе при отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах
  5. Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения

Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения: выход из строя всех насосов сетевой группы; прекращение подачи природного газа (авария на наружном газопроводе); порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор.

Таблица № 1 «Риски возникновения аварий, масштабы и последствия»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид аварии | Возможная причина возникновения аварии | Масштаб аварии и последствия | Уровень реагирования |
| Остановка котельной | Выход из строя всех насосов сетевой группы | Прекращение циркуляции воды в системах отопления потребителей, понижение напора  и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и  отопительных батарей | Муниципальный, локальный |
| Кратковременное нарушение  теплоснабжения объектов жилищно- коммунального хозяйства, социальной сферы | Порыв на  тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы,  человеческий фактор | Прекращение циркуляции воды в систему  потребителей,  температуры и напора в зданиях и домах | Локальный |

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения

Литвиновского сельского поселения с моделированием гидравлических режимов работы систем.

Таблица № 2 «План действий при выходе из строя сетевого насоса, переход на резервный насос»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Порядок действий | Место | Ответственный |
| 1 | 2 | 3 |  |
| 1 | Закрывает входную и выходную запорную арматуру, вышедшего из строя сетевого насоса. | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 2 | Обесточивает вышедший из строя сетевой насос;  Подает электропитание на электродвигатель резервного сетевого насоса | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 3 | Открывает входную и выходную запорную арматуру резервного сетевого насоса;  Запускает резервный сетевой насос в работу. | Котельная | Ответственное  должностное лицо |
| 4 | После запуска резервного сетевого насоса оператор котельной производит розжиг котла согласно производственной инструкции | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 5 | Докладывает ответственному лицу о переходе на резервный сетевой насос и  о восстановлении режима работы котельной | Котельная | Ответственное должностное  лицо |

Таблица №3 «План действий при технологическом нарушении (аварии, повреждении) на магистральных теплотрассах»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Порядок действий | ответственный | примечание |
| 1 | Поиск места повреждения. Демонтаж плит перекрытия, лотков. | АРБ |  |
| 2 | Отключение теплоснабжения – перекрытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрали. | АРБ |  |
| 3 | Демонтаж изоляции поврежденного участка. | АРБ |  |
| 4 | Снятие заглушек сбросников - слив теплоносителя. | АРБ |  |
| 5 | Подготовка к сварочным работам, операция на трубе, откачка воды из труб. | АРБ |  |
| 6 | Сварочные работы, устранение течи | АРБ |  |
| 7 | Установка заглушек на сбросниках. | АРБ |  |
| 8 | Включение теплоснабжения, подача теплоносителя - открытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрали. | АРБ |  |
| 9 | Монтаж изоляции восстановленного участка. | АРБ |  |
| 10 | Включение теплоснабжения, подача теплоносителя -  открытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрали | АРБ |  |

По завершению аварийных работ проводится тщательное расследование причин аварии и разбор действий персонала при устранении аварии. Если после окончания аварийных работ провести разбор невозможно, то провести разбор следует в течение пяти дней после их окончания. При разборе по каждому участнику анализируются: правильность действий по ликвидации аварии; допущенные ошибки и их причины; правильность ведения оперативных переговоров и использованием средств связи. Разбор аварийной ситуации производится с целью определения причин, приведших к созданию аварийной обстановки, правильности действий каждого участника при ликвидации аварии, и разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

Председатель Собрания депутатов-

глава Литвиновского сельского поселения П.И. Пузанов