**Утверждена постановлением Администрации Усть-Пристанского района №168 от «04 » мая 2023года**

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ УСТЬ-ПРИСТАНСКОГО РАЙОНА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ с.Краснодарское**

**1. Общие положения**

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:  
- Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года № 190-ФЗ;  
- Постановление Правительства Российской Федерации «О требованиях схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» от 22.02.2012 г. № 154;

**2. Состав схемы теплоснабжения на период 2024 до 2028 годы**  
Разработанная схема теплоснабжения включает в себя:  
1. Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения.  
2. Общую характеристику   
3. Графическую часть: план территории с.Краснодарское с указанием тепловых нагрузок и нанесением источников тепловой энергии с магистральными тепловыми сетями по существующему состоянию.  
4. Характеристика котельной.  
Информация о ресурсной организации.  
Структура тепловых сетей.  
Параметры тепловых сетей.  
Планируемые мероприятия по реконструкции источников теплоснабжения и тепловых сетей.  
Перспективное потребление тепловой мощности и тепловой энергии на цели теплоснабжения в границе с.Краснодарское.

**3. Цели и задачи разработки схемы теплоснабжения**

Схема теплоснабжения разрабатывается в целях обеспечения надежного теплоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем теплоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.  
Схема теплоснабжения представляет документ, в котором обосновывается необходимость и экономическая целесообразность проектирования и строительства новых, расширения и реконструкции существующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, средств их эксплуатации и управления с целью обеспечения энергетической безопасности и надежности теплоснабжения.  
Основными задачами при разработке схемы теплоснабжения на период до 2028 года являются:  
1. Обследование системы теплоснабжения и анализ существующей ситуации в теплоснабжении.   
2. Разработка электронной модели системы теплоснабжения.  
3. Разработка комплекса решений и мероприятий по совершенствованию системы теплоснабжения до 2028 года.  
4. Разработка системы мониторинга. 

**4. Общая характеристика**

**Село Краснодарское расположено в 53 км от районного поселка с.Усть-Чарышская Пристань. Ближайшие населенные пункты с.Коробейниково 12 км** Теплоснабжающей организацией на территории с.Краснодарское является МУП «ТЕПЛОВОДСЕРВИС». Зона эксплуатационной ответственности до границ объектов теплопотребления. Зона ответственности МУП «ТЕПЛОВОДСЕРВИС» распространяется на весь коммунальный комплекс.

**5. Графическая часть схемы теплоснабжения**

Обозначения на схеме:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Установленные приборы учета | Объект, адрес | Число квартир | Объемы зданий, м 3 |
| 1 |  | **Котельная**  **с. Краснодарское** |  |  |
| 2 |  | СОШ |  | 5041 |
| 2 |  | СДК |  | 1568 |
| 3 |  | Спортзал |  | 2688 |
| 4 |  | Д.сад |  | 1686 |
| 5 |  | Столовая школы |  | 551 |

**6. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

В с. Краснодарское  
Котельная, обозначенная на схеме: пять объектов. Потребности в подключении дополнительных объектов нет.   
Котлы работают на твердом топливе.   
Отказа по тепловым сетям во время отопительного сезона не было.  
Теплоснабжение объектов соцкультбыта с.Краснодарское котлами отопительными водогрейными : котел самовар0,7 ,котел самовар -0,7  
установленная мощность – 1,4 кВт, Объем воды в котле-0,55 м3 величина загрузки (по углю) – 280 кг теплоноситель – вода температурный режим теплоносителя: максимальный – 950-700 С ( подача-обратка) оптимальный – 750-550С давление воды – до 0,4 МПа (4кгс/см2)  
диаметр дымовой трубы 500 мм.; высота =20м

Протяженность теплотрассы- 479м Горение топлива происходит в тонком слое, что практически исключает образование угарного газа и обеспечивает котлу КПД до 62%, при его работе в оптимальном режиме

7**. Характеристика тепловых нагрузок котельной.**

Для регулирования отпуска тепловой энергии от источника тепловой энергии используется ***качественное регулирование,*** Т.е. температурой теплоносителя. При постоянном расходе изменяется температура теплоносителя. Температурный график теплоносителя представлен в таблице . При качественном регулировании температура теплоносителя зависит от температуры наружного воздуха. Общий расход теплоносителя во всей системе рассчитывается таким образом, чтобы обеспечить среднюю температуру в помещениях согласно принятым Нормам и Правилам в Российской Федерации.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Температура в подающем | | | | |
|  | Температура | |  | трубопроводе с учетом поправки | | | | |
|  |  |  |  |  |  | на ветер | |  |
| Наружного | В подающем | В обратном |  | 5- |  | До | До | До |
| воздуха | трубопроводе | трубопроводе |  | 10м/с |  | 15м/с | 20м/с | 25м/с |
| +10 | 37,3 | 33,0 |  | 39 |  | 40 | 42 | 44 |
| +8 | 40,1 | 34,8 |  | 43 |  | 44 | 46 | 48 |
| +6 | 42,9 | 36,7 |  | 45 |  | 47 | 49 | 50 |
| +4 | 45,5 | 38,6 |  | 48 |  | 50 | 52 | 54 |
| +2 | 48,1 | 40,4 |  | 50 |  | 52 | 54 | 56 |
| -0 | 51,0 | 42,4 |  | 53 |  | 55 | 57 | 59 |
| -2 | 53,6 | 44,0 |  | 55 |  | 57 | 59 | 61 |
| -4 | 56,1 | 45,6 |  | 58 |  | 60 | 62 | 64 |
| -6 | 58,4 | 47,2 |  | 60 |  | 62 | 64 | 66 |
| -8 | 60,8 | 48,8 |  | 62 |  | 64 | 66 | 68 |
| -10 | 63,2 | 50,3 |  | 65 |  | 67 | 69 | 71 |
| -12 | 65,6 | 51,9 |  | 67 |  | 69 | 71 | 73 |
| -14 | 68 | 53,5 |  | 70 |  | 72 | 74 | 76 |
| -16 | 70,4 | 54,9 |  | 72 |  | 74 | 76 | 78 |
| -18 | 72,6 | 56,3 |  | 74 |  | 76 | 78 | 80 |
| -20 | 75,1 | 57,9 |  | 77 |  | 79 | 81 | 83 |
| -22 | 77,3 | 59,3 |  | 79 |  | 81 | 83 | 85 |
| -24 | 79,5 | 60,7 |  | 82 |  | 84 | 86 | 88 |
| -26 | 81,8 | 62,0 |  | 84 |  | 86 | 88 | 90 |
| -28 | 84,0 | 63,4 |  | 86 |  | 88 | 90 | 92 |
| -30 | 86,3 | 64,8 |  | 88 |  | 90 | 92 | 94 |
| -32 | 88,5 | 66,0 |  | 90 |  | 92 | 93 | 95 |
| -34 | 90,4 | 67,4 |  | 92 |  | 93 | 95 |  |
| -36 | 92,9 | 68,7 |  | 93 |  | 95 |  |  |
| -38 | 94,4 | 69,1 |  | 95 |  |  |  |  |
| -39 | 95,0 | 70,0 |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование показателя | Ед.  Изм. | Расчетные  показатели  (СНИП) | Баз.период  2020г-2022г  (среднее) | План на рег.  период  2024г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Средняя температура наиболее холодного месяца. | град  С | -22 | -20,5 | -22,6 |
| 2 | Средняя температура ото  пительного сезона | град  С | -8,6 | -8,6 | -9,6 |
| 3 | Продолжительность ото  пительного сезона. | дн. | 216 | 216 | 216 |
| 4 | Продолжительность ото  пительного периода  (с учетом протапливания) | час. | 5184 | 5184 | 5184 |

8. **Тепловой баланс котельной.**

Перспективный баланс тепловой мощности котельной

Перспективные баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки котельной представлены в Таблице

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2024 |
|  | Общая установленная |  |  |  |  |  |  |
|  | мощность основного | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |  |
|  | оборудования, Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
|  | Общая располагаемая мощность, Гкал/ч | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |  |
|  |  |
| Располагаемая мощность | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | |
| технического резерва, Гкал/ч | |
|  | Общая располагаемая | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |  |
|  | мощность без учета |  |  |  |  |  | |
| технического резерва, Гкал/ч | | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |  |
| Потребность в выработке | |  |  |  |  |  |  |
|  | тепловой энергии для | 0,138 | 0,138 | 0,138 | 0,138 | , |  |
|  | покрытия нужд нагрузки | 0,138 |
|  | потребителей, Гкал/ч |  |  |  |  |  |  |
| Потребность в выработке | |  |  |  |  |  |  |
|  | тепловой энергии на | 0,0048 | 0,0048 | 0,0048 | 0,0048 | 0,0048 | |
| собственные нужды, Гкал/ч | |  |  |  |  |  |  |
| Резерв тепловой мощности | |  |  |  |  |  |  |
|  | источника | 1,262 | 1,262 | 1,262 | 1,262 | 1,262 | |
| теплоснабжения, Гкал/ч | |  |  |  |  |  |  |

**9. Перспективные топливные балансы.**

Перспективные топливные балансы Котельной представлены в Таблице

Перспективные топливные балансы котельной.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2024 | 2025 | 2019 | 2026 |  | | 2027 |  | 2028 |  |
|  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |
| Расход топлива за год, т | 268 | 268 |  | 268 | |  | 268 |  | 268 |  |
| Тепло сожженного топлива, кг/гкл | 374,13 | 374,13 |  | 374,13 | |  | 374,13 |  | 374,13 |  |
| Затраты тепла на собственные нужды котлов, |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| Гкал. | 25,07 | 25,07 |  | 25,07 | |  | 25,07 |  | 25,07 |  |
| Отпуск тепла потребителям, Гкал | 716,31 | 716,31 |  | 716,31 | |  | 716,31 |  | 716,31 |  |
| Бюджет |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | 716,31 | 716,31 |  | 716,31 | |  | 716,31 |  | 716,31 |  |

На территории с.Краснодарское МУП «ТЕПЛОВОДСЕРВИС» является единственной организацией имеющей производственные возможности для осуществления деятельности по предоставлению услуг центрального теплоснабжения.

Система теплоснабжения села оценена как надежная, поэтому отдельные мероприятия для большего повышения надежности в рамках разработки схемы теплоснабжения до 2030 года не предусматриваются.

Реализация мероприятий по модернизации котельной, в том числе замена котлов на более мощные, а также реконструкция старых и строительство новых теплосетей позволит увеличить производительность котельной и значительно снизить потери тепловой энергии в тепловых сетях.

**10.Предложения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них**

Реализация мероприятий по модернизации котельной, в том числе замена котла снизит потери тепловой энергии и перерасход угля. Замена котла запланирована на 2025 год. Запланированная стоимость мероприятий по реконструкции котельной ориентировочно составит 800 тысяч рублей.

На территории с.Вяткино МУП «ТЕПЛОВОДСЕРВИС» является единственной организацией имеющей производственные возможности для осуществления деятельности по предоставлению услуг центрального теплоснабжения.

**11. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с**

**моделированием гидравлических режимов работы систем, в том числе при**

**отказе элементов тепловых сетей и при аварийных режимах работы**

**теплоснабжения, связанных с прекращением подачи тепловой энергии.**

1. Перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения.

1.1. Возможные сценарии развития аварий в системах теплоснабжения:

- остановка котельной из-за прекращения подачи топлива или электроэнергии;

- прорыв тепловых сетей;

- прорыв сетей водоснабжения;

- разрушение объектов теплоснабжения (котлов, тепловых сетей, котельных);

- неблагоприятные погодно-климатические явления;

- человеческий фактор.

**«Риски возникновения аварий, масштабы и последствия «Риски возникновения аварий, масштабы и последствия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид аварии** | **Причина аварии** | **Масштаб аварии** | **Уровень**  **реагирования** |
| Остановка  котельной | Прекращение  подачи  электроэнергии | Прекращение  циркуляции воды  в  системе  отопления  всех  потребителей,  понижение  муниципальный  температуры в  зданиях  и жилых домах,  размораживание  тепловых сетей и  отопительных  батарей | муниципальный |
| Остановка  котельной | Прекращение подачи тепла | Прекращение  подачи топлива  Прекращение  подачи  горячей воды в  систему  отопления  всех  потребителей,  понижение  температуры в  зданиях  и жилых домах | объектовый  (локальный) |
| Порыв тепловых сетей | Предельный износ,  гидродинамические  удары | Прекращение  подачи  горячей воды в  системе  отопления  всех  потребителей,  понижение  температуры в  зданиях  и жилых домах,  размораживание  тепловых сетей и  отопительных  батарей | муниципальный |
| Прорыв сетей водоснабжения | Предельный износ ,повреждение на трассе | Прекращение  циркуляции в  системе  водо-и  теплоснабжения | муниципальный |

2. Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения с моделированием

гидравлических режимов работы систем, в том числе при отказе элементов

тепловых сетей и при аварийных режимах работы теплоснабжения, связанных с

прекращением подачи тепловой энергии.

2.1. Организация управления ликвидацией аварий на объектах теплоснабжения.

Координацию работ по ликвидации аварии на муниципальном уровне

осуществляет комиссия по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных

ситуаций и обеспечения пожарной безопасности Усть-Пристанского района района (далее - КЧС

и ПБ), на объектовом уровне - руководитель теплоснабжающей организации,

осуществляющей эксплуатацию объекта.

Органами повседневного управления территориальной подсистемы являются:

- на муниципальном уровне - ЕДДС по вопросам сбора, обработки и обмена

информацией, оперативного реагирования и координации совместных действий

ДДС организаций, расположенных на территории района, оперативного

управления силами и средствами аварийноспасательных и других сил постоянной

готовности в условиях чрезвычайной ситуации (далее - ЧС);

- на объектовом уровне - ДДС организации.

Размещение органов повседневного управления осуществляется на стационарных

пунктах управления, оснащаемых техническими средствами управления,

средствами связи, оповещения и жизнеобеспечения, поддерживаемых в состоянии

постоянной готовности к использованию.

2.2. Силы и средства для ликвидации аварий на объектах теплоснабжения.

В режиме повседневной деятельности на объектах теплоснабжения осуществляется

дежурство специалистов.

Время готовности к работам по ликвидации аварии - 45 мин.

Для ликвидации аварий создаются и используются:

- резервы финансовых и материальных ресурсов Администрации Усть-Пристанского района

района;

- резервы финансовых материальных ресурсов ресурсоснабжающей организации.

Объемы резервов финансовых ресурсов Администрации Усть-Пристанского района и

Ресурсоснабжающей организаций определяются ежегодно и утверждаются

нормативным правовыми актами и должны обеспечивать проведение аварийно-

восстановительных работ в нормативные сроки.

2.3. Действия при ликвидации последствий аварийных ситуаций.

2.3.1. Ресурсоснабжающей организации рекомендуется разработать

Порядок ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом

взаимодействия ресурсоснабжающей организации, потребителей

тепловой энергии и органов местного самоуправления.

Наличие Порядка ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с

учетом взаимодействия ресурсоснабжающей организации, потребителей

тепловой энергии ,проверяется органом местного самоуправления при проверке

готовности к отопительному сезону.

2.3.2. Устранение последствий аварийных ситуаций на тепловых сетях и объектах

централизованного теплоснабжения, повлекшее временное (в пределах нормативно

допустимого времени) прекращение теплоснабжения или незначительные

отклонение параметров теплоснабжения от нормативного значения, организуется

силами и средствами эксплуатирующей организации, в соответствии с

установленным внутри организации порядком.

Оповещение участников процесса централизованного теплоснабжения

(потребителей, поставщиков) в рамках ликвидации последствий аварийной

ситуации осуществляется в соответствии с регламентами (инструкциями) по

взаимодействию дежурно-диспетчерских служб организаций или иными

согласованными распорядительными документами.

2.3.3. В случае, если возникновение аварийных ситуаций на тепловых сетях и

объектах централизованного теплоснабжения может повлиять на

функционирование иных смежных инженерных сетей и объектов,

эксплуатирующая организация оповещает о повреждениях владельцев

коммуникаций, смежных с поврежденными тепловыми сетями и объектами.

2.3.4. В зависимости от вида и масштаба аварийной ситуации теплоснабжающей

организацией принимаются неотложные меры по проведению ремонтно-

восстановительных и других работ, направленных на недопущение

размораживания систем теплоснабжения и скорейшую подачу тепла в социально

значимые объекты.

Нормативное время готовности к работам по ликвидации аварийной ситуации - не

более 45 минут с момента её возникновения.

2.3.5. Теплоснабжающая организация должны руководствоваться расчетом

допустимого времени устранения аварийных нарушений теплоснабжения жилых

домов. Расчеты допустимого времени устранения аварийных нарушений:

а) на объектах водоснабжения:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование аварийного нарушения | Диаметр труб мм | Время устранения ,ч, при глубине заложения труб ,м | |
|  |  |  | до 2 | более 2 |
| 1 | Отключение водоснабжения | до 100 | 8 | 12 |
| 2 | Отключение водоснабжения | св.150 | 12 | 18 |

б) на объектах теплоснабжения:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование аварийного нарушения | Время на устранение | Ожидаемая температура ,в жилх домах помещениях при температуре наружнего воздуха , С | | | |
|  |  |  | 0 | -10 | -20 | ниже -20 |
| 1 | Отключение отопления | 2 часа | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 2 | Отключение отопления | 4 часа | 18 | 15 | 15 | 15 |
| 3 | Отключение отопления | 6 часов | 15 | 15 | 15 | 10 |
| 4 | Отключение отопления | 8 часов | 15 | 15 | 10 | 10 |

2.3.6. Теплоснабжающая организация, получив информацию об аварийной

ситуации, на основании анализа полученных данных проводит оценку

сложившейся обстановки, масштаба аварийной ситуации и возможных

последствий, осуществляет незамедлительно действия в соответствии со своим

Порядком ликвидации аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом

взаимодействия ресурсоснабжающей организации, потребителей

тепловой энергии и определяет оптимальные решения для осуществления переключений в тепловых сетях.

2.3.7. Дежурный диспетчер теплоснабжающей организации;

- производит оповещение в соответствии со своим Порядком ликвидации

аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия ресурсоснабжающей организации и потребителей тепловой энергии,

- осуществляет контроль выполнения мероприятий по ликвидации аварийных

ситуаций до восстановления подачи тепловой энергии .

2.3.8. Время сбора сил и средств аварийной бригады на месте аварийной ситуации

не должно превышать 45 мин с момента оповещения об аварийной ситуации.

2.3.9. Руководитель, главный инженер теплоснабжающей организации, в системе

теплоснабжения которой возникла аварийная ситуация, в течении 30 минут со

времени возникновения аварийной ситуации оповещает посредством телефонной

связи или с использованием сервисов обмена мгновенными сообщениями

мобильных приложений (мессенджеров) ЕДДС Усть-Пристанского района.

Сообщение должно содержать точный адрес (место) аварийной ситуации,

подробную информацию об аварийной ситуации с указанием характеристик

вышедшего из строя оборудования или коммуникаций, причины аварийной

ситуации, масштабы и возможные последствия, планируемые сроки ремонтно-

восстановительных работ, привлекаемые силы и средства. Информация о

проведении работ актуализируется каждые 2 часа.

2.3.10. ЕДДС Усть-Пристанского района, в течении 10 минут со времени получения

информации о возникшей аварийной ситуации оповещает:

- посредством телефонной связи или с использованием сервисов обмена

мгновенными сообщениями мобильных приложений (мессенджеров) заместителя

главы администрации Усть-Пристанского района по оперативному управлению, ЖКХ,

строительству и транспорту.

- через организации, осуществляющие управление многоквартирными домами

жителей, которые проживают в зоне аварийной ситуации, об её возникновении,

ликвидации и возобновлении подачи ресурса.

2.3.11. Заместитель главы администрации Усть-Пристанского района по оперативному

управлению, ЖКХ, строительству и транспорту по истечению 2 часов, в случае не

устранения аварийной ситуации:

- производит оповещение главы Усть- Пристанского района;

- лично производит оценку ситуации для необходимой координации работ,

прибывает на место проведения работ.

2.3.12. Глава Усть-Пристанского района принимает решение по привлечению

дополнительных сил и средств к ремонтным работам, и о необходимости создания

штаба по локализации аварийной ситуации.

При угрозе возникновения чрезвычайной ситуации в результате аварии (аварийном

отключении коммунально-технических систем жизнеобеспечения населения в

жилых кварталах на сутки и более, а также в условиях критически низких

температур окружающего воздуха) работы координирует КЧС и ПБ».