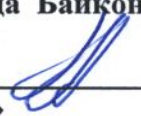


УТВЕРЖДАЮ

**И.о. заместителя Главы администрации
города Байконур**

 **Летягин С.П.**
« » 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ГУП ПЭО «Байконурэнерго»
города Байконур**

 **Адамчук Ю.Д.**
« » 2025 г.

ПЛАН
действий по ликвидации
последствий аварийных ситуации в сфере
теплоснабжения в городе Байконур.

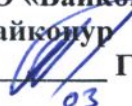
СОГЛАСОВАНО

**И.о. начальника Управления городского
хозяйства города Байконур**

 **Маслов Е.В.**
« » 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

**1-ый заместитель генерального директора-
главный инженер
ГУП ПЭО «Байконурэнерго»
города Байконур**

 **Горьковой С.Н.**
«28» 03 2025 г.

**г. Байконур
2025г.**

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящая инструкция разработана в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» и «Типовой инструкции по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения», МДК 4-02.2001.

1.1.1. Ограничение отпуска тепловой энергии и теплоносителя потребителям при аварийном прекращении подачи воды и недостатке тепловой мощности теплоисточника (а также при аварийных ситуациях на оборудовании ТЭС и тепловых сетях), проводится с целью обеспечения сохранности оборудования тепловых сетей и теплопотребляющих установок потребителей при отрицательной температуре окружающего воздуха, а также экономии энергоресурсов на выработку тепловой энергии. В связи с этим планируется осуществление следующих основных мероприятий:

Вариант № 1:

- поэтапное отключение потребителей в следующем порядке – потребители третьей, второй и первой категорий соответственно;
- при восстановлении схемы подачи воды в штатном режиме и восстановлении тепловой мощности теплоисточника - восстановление режима теплоснабжения в обратном порядке.

Вариант № 2:

- I этап** - отключение горячего водоснабжения на объекты потребителей второй и третьей категории;
- II этап** - отключение систем отопления на объектах потребителей второй и третьей категории;
- III этап** - отключение 100% систем отопления и горячего водоснабжения потребителей, ответвлений к потребителям, спуск сетевой воды на отключенных участках, установление циркуляции сетевой воды на распределительных и магистральных трубопроводах;

Восстановление режима теплоснабжения в обратном порядке аналогичном варианту №1.

1.1.2. В соответствии с требованиями СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» п. 4.2.:

«Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория — потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория — потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

Третья категория — остальные потребители».

Потребители первой категории города Байконур:

- Детские дошкольные учреждения;
- Учебные заведения;
- Лечебные учреждения.

Потребители второй категории города Байконур:

- Жилые дома;
- Общественные здания предприятий, организаций, учреждений;
- Общественные здания подразделений ФКА;
- Торговые организации.

Потребители третьей категории города Байконур:

- Гаражи, боксы, складские, подсобные и т.п. помещения.

- 1.1.3. Мероприятия по проведению поэтапного отключения объектов от тепловой энергии и восстановление режима теплоснабжения производятся после получения разрешения от руководства ГУП ПЭО «Байконурэнерго» г. Байконур по согласованию с местными органами исполнительной власти (администрация города Байконур).
- 1.1.4. Все изменения и отступления от данной инструкции согласовываются с руководством ГУП ПЭО «Байконурэнерго» г. Байконур.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Производство отключений

- 2.1.1. Отключение потребителей по варианту № 1 позволит снизить нагрузки соответственно:
Третья категория – 11.92 Гкал/час
Вторая категория – 88.78 Гкал/час
Первая категория – 18.3 Гкал/час
Отключение производится исходя из имеющихся и планируемых мощностей ТЭС.
- 2.1.2. Отключение потребителей I этапа по варианту № 2 (основанием для производства ограничения отпуска тепловой энергии и теплоносителя потребителям (далее - отключений) является понижение температуры сетевой воды в обратном трубопроводе до $+15^{\circ}\text{C}$ при отрицательной температуре наружного воздуха) позволит снизить нагрузку – 38.05 Гкал/час.
- 2.1.3. При осуществлении отключений I этапа по варианту № 2 производится отключение горячего водоснабжения на объектах потребителей II и III категории.
- 2.1.4. Отключения I этапа производятся обслуживающим персоналом потребителей в присутствии представителей ГУП ПЭО «Байконурэнерго» г. Байконур (представители Цеха Тепловых сетей, Службы «Энергосбыт», СТК (ОЭН) и пр.), при этом производится перекрытие запорной арматуры на горячее водоснабжение потребителя.
- 2.1.5. Основанием для производства отключений II этапа по варианту № 2 является понижение температуры сетевой воды в обратном трубопроводе до $+8^{\circ}\text{C}$ при отрицательной температуре наружного воздуха.
- 2.1.6. По II этапу варианта № 2 отключению подлежат объекты потребителей II и III категории, при этом в зависимости от местных условий, производятся следующие операции:
- перекрытие запорной арматуры, установленной на ответвлении к объекту, установление циркуляции сетевой воды на ответвлении, спуск сетевой воды на отключенных участках тепловых сетей, а также на отключенной теплопотребляющей установке.
 - или: в случаях невозможности установлении циркуляции или спуска сетевой воды на ответвлении, данные мероприятия проводятся на ИТП - отключение запорной арматуры на систему отопления и установление циркуляции сетевой воды посредством открытия перемычки на ИТП, спуск сетевой воды на отключенной теплопотребляющей установке.
- 2.1.7. Отключение потребителей II этапа по варианту № 2 позволит снизить нагрузку – 100.7 Гкал/час.
- 2.1.8. Отключение потребителей III этапа по варианту № 2:
- производится обслуживающим персоналом Цеха Тепловых сетей с предварительным оповещением потребителя об отключении и необходимости спуска сетевой воды на отключенных теплопотребляющих установках и тепловых сетей потребителей.
 - производятся обслуживающим персоналом потребителей совместно с персоналом Цеха Тепловых сетей ГУП ПЭО «Байконурэнерго» г. Байконур.
- 2.1.9. Основанием для производства отключений III этапа по варианту № 2 является понижение температуры сетевой воды в обратном трубопроводе ниже $+8^{\circ}\text{C}$ при отрицательной температуре наружного воздуха.
- 2.1.10. В III этапе отключению подлежат объекты всех потребителей, при этом в зависимости от местных условий, производятся следующие операции:

- перекрытие отсекающих запорных арматур, установленных на ответвлении к объектам, спуск сетевой воды на отключенных участках, установление циркуляции сетевой воды на ответвлениях;

или:

- перекрытие отсекающих запорных арматур, установленных на распределительных трубопроводах, спуск сетевой воды на отключенных участках, установление циркуляции сетевой воды на распределительных трубопроводах;

или:

- перекрытие отсекающих запорных арматур, установленных на магистральных трубопроводах, спуск сетевой воды на отключенных участках, установление циркуляции сетевой воды на магистральных трубопроводах.

2.1.11. Отключение потребителей III этапа по варианту № 2 позволит снизить нагрузку - 119 Гкал/час.

2.1.12. Все работы, указанные в п. 2.1.10. производятся обслуживающим персоналом Цеха Тепловых сетей с предварительным оповещением потребителя об отключении и необходимости спуска сетевой воды на отключенных теплотребляющих установках и тепловых сетях потребителей.

2.1.13. В процессе производства отключений ответвлений к потребителям, распределительных и магистральных трубопроводов тепловых сетей, в целях обеспечения сохранности оборудования тепловых сетей и теплотребляющих установок потребителей при отрицательной температуре воздуха необходимо произвести опорожнение трубопроводов. Особенное внимание при этом необходимо уделять опорожнению трубопроводов подземной прокладки, чтобы не осталось воды ни в одной низко расположенной точке.

2.1.14. При опорожнении трубопроводов подземной прокладки, необходимо дренировать воду из имеющихся спускных устройств.

2.1.15. Для трубопроводов подземной прокладки, не имеющих спускные устройства, требуется произвести:

- вырезка отверстия в нижней точке трубопровода подземной прокладки;
- опорожнение трубопроводов;
- врезка штуцера с фланцем.

или:

- вырезка отверстия в доступной точке трубопровода подземной прокладки;
- опорожнение трубопроводов через вырезанное отверстие с использованием откачивающих средств;
- заварка отверстия.

2.1.16. Для полного дренирования оставшейся в трубопроводе воды, необходимо:

- врезать в верхней точке трубопровода штуцер (использование имеющихся штуцеров) под компрессор;
- при помощи компрессора для подачи сжатого воздуха произвести продувку и дренировать с нижней точки оставшуюся воду.

2.2. Восстановление режима теплоснабжения

2.2.1. Восстановление режима теплоснабжения производится при восстановлении тепловой мощности теплоисточника и возможности возобновления подачи тепловой энергии и теплоносителя заданных параметров потребителям.

2.2.2. Заполнение трубопроводов должно производиться водой температурой не выше 50-60° С по отдельным, разделенным секционирующими задвижками. Сначала следует заполнять обратный трубопровод, а затем через перемычку перед секционирующими задвижками в конце участка - подающий трубопровод.

2.2.3. Заполнение трубопроводов водой и установление циркуляционного режима в тепловой сети производится в следующем порядке:

- а) перед началом заполнения трубопроводов следует открыть все спускные устройства и воздушники, а также задвижки на перемычке между подающим и обратным трубопроводами перед секционирующими задвижками; воздушники

- должны быть закрыты после прекращения выхода через них воздуха, а спускные устройства - после того, как температура дренируемой воды превысит 30 °С;
- б) после заполнения трубопроводов головного секционированного участка и закрытия всех воздушников и дренажных устройств, создать циркуляцию на этом участке через перемычку перед секционирующими задвижками;
 - в) заполнение последующих секционированных участков и установление в них циркуляционного режима следует производить с соблюдением требований, указанных в подпункте а) настоящего пункта; заполнение производить при открытой задвижке на перемычке между подающим и обратным трубопроводами перед следующими секционирующими задвижками.
 - г) после заполнения магистральных трубопроводов и создания в них циркуляции следует производить заполнение распределительных сетей с соблюдением указанных выше требований. Ответвления, имеющие большую протяженность, следует заполнять по отдельным секционированным участкам; заполнение каждого последующего участка производится после создания циркуляции в предыдущем;
 - д) заполнение ответвлений к потребителям следует производить после заполнения всех магистральных и распределительных сетей, при этом циркуляция создается через перемычки на ИТП при отключенных системах теплоснабжения (по согласованию и при участии потребителей);
 - е) после заполнения всей сети и создания в ней циркуляции все перемычки между подающим и обратным трубопроводами должны быть полностью закрыты;
 - ж) после запуска и заполнения системы теплоснабжения, перемычки на ИТП должны быть полностью закрыты.
- 2.2.4. При возникновении неполадок во время заполнения трубопроводов тепловой сети и необходимости опорожнения трубопроводов необходимо открыть все спускные устройства и воздушники, чтобы не осталось воды ни в одной низко расположенной точке.
- 2.2.5. Для восстановления режима теплоснабжения потребителей и равномерного распределения тепловой энергии произвести переналадку по результатам показаний параметров теплоносителя на ответвлениях.

3. Взаимодействие АДС Цеха тепловых сетей дежурно- диспетчерскими службами предприятий, организаций.

При получении сообщения о возникновении аварии, отключении или ограничении теплоснабжения потребителей диспетчер АДС Цеха тепловых сетей ГУП ПЭО «Байконурэнерго» г. Байконур принимает меры по обеспечению безопасности на месте аварии (ограждения, освещение, охрана и т.д.).

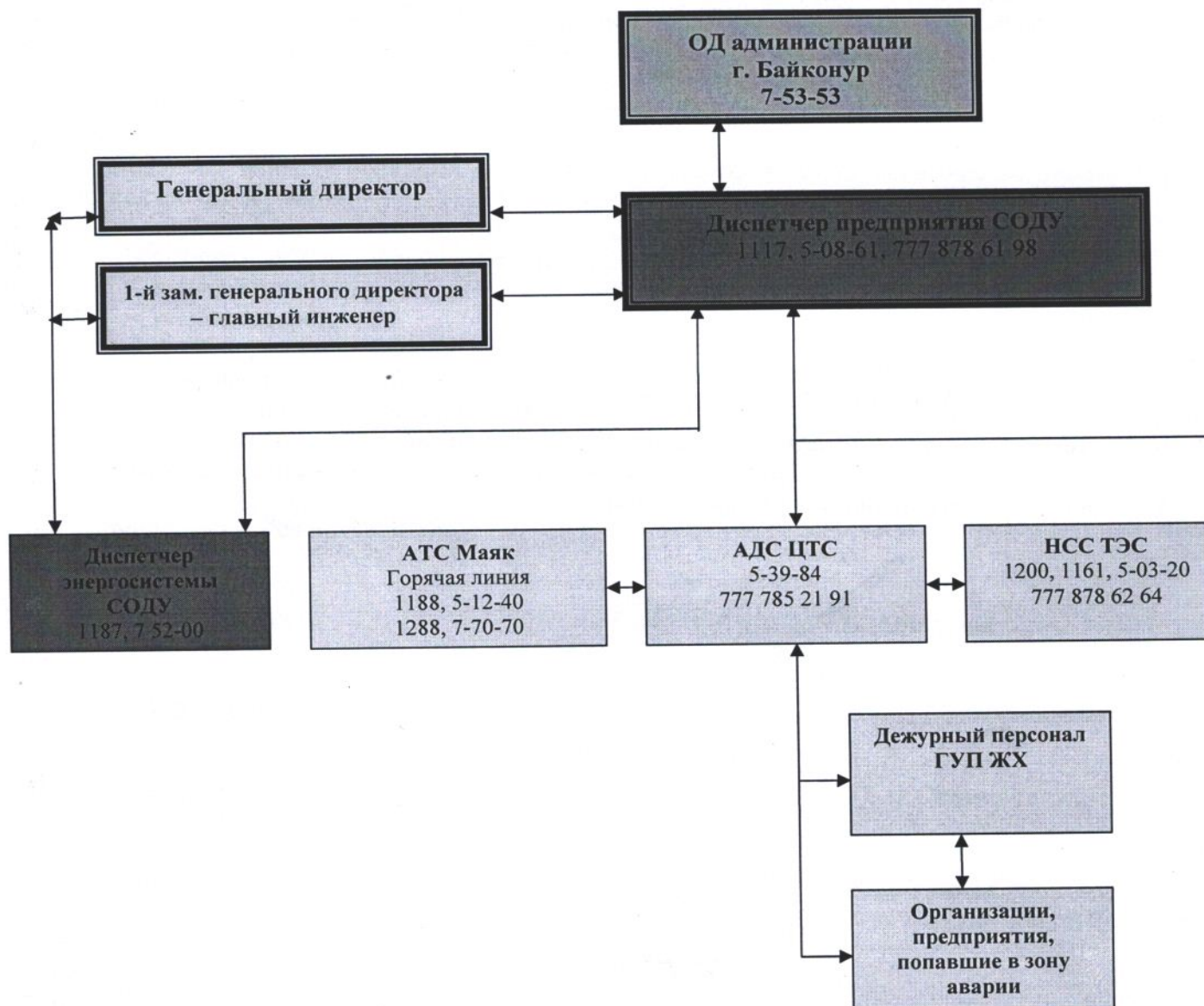
3.1. Действия аварийно-диспетчерской службы Цеха тепловых сетей при возникновении нарушений теплоснабжения (возникновении ЧС).

- 3.1.1. Дежурный диспетчер АДС ЦТС при получении сообщения от дежурных служб предприятий, организаций или жителей города Байконур о нарушении теплоснабжения или горячего водоснабжения, в течение 10 - 15 минут сообщает руководству ЦТС, ДД предприятия СОДУ, а также оперативным дежурным службам ГУПЖХ, филиала АО «ЦЭНКИ» - КЦ «Южный», в компетенцию которых входит организация локализации и ликвидации нарушения теплоснабжения или горячего водоснабжения.
- 3.1.2. Дежурный диспетчер АДС ЦТС немедленно отправляет бригаду АДС на место повреждения для выяснения и уточнения масштаба нарушения, возможности его локализации и ликвидации.
- 3.1.3. Бригада АДС ЦТС, прибыв на место повреждения трубопровода, оборудования тепловых сетей, производит осмотр, определяет причины и возможность устранения нарушения, принимает меры для предотвращения дальнейшей утечки теплоносителя путем отключения объекта от теплоснабжения, докладывает обстановку дежурному диспетчеру АДС ЦТС.
- 3.1.4. Дежурный диспетчер АДС ЦТС, получив информацию от бригады АДС ЦТС, докладывает руководителю ЦТС, ДД предприятия СОДУ более точную информацию о

характере, причинах нарушения и время отключения теплоснабжения потребителей и сообщает на «горячую линию» предприятия, НСС ТЭС, а также потребителям (ГУПЖХ и т.д.) и в дальнейшем действует по указанию руководителя ЦТС (оповещение и вызов персонала группы ремонтно-восстановительных и других неотложных работ).

- 3.1.5. Дежурный диспетчер АДС ЦТС также регулярно доводит информацию дежурному диспетчеру предприятия СОДУ, НСС ТЭС и на «горячую линию» о принятых мерах, ходе устранения и устранению нарушения.
- 3.1.6. Начало и окончание каждого этапа ограничения отпуска тепловой энергии и восстановление режима теплоснабжения сообщается телефонограммами между НСС ТЭС и ДД АДС Цеха Тепловых сетей.
- 3.1.7. О проведении отключения тепловой энергии и обратного подключения диспетчером АДС Цеха Тепловых сетей передаются телефонограммы потребителям.
- 3.1.8. Связь между диспетчером АДС Цеха Тепловых сетей и руководителями работ производится по телефону или по радиии.

**Схема
взаимодействия АДС Цеха тепловых сетей по вопросам теплоснабжения при
ограничении отпуска тепловой энергии, а также при локализации и
ликвидации аварии**



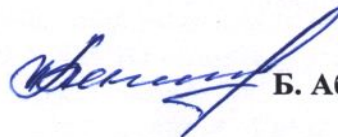
4. Охрана труда и техника безопасности

- 4.1. Пуско-наладочные мероприятия производятся после проведения целевого инструктажа персонала под непосредственным руководством мастера участка.
- 4.2. Персонал, задействованный в работах, должен быть обеспечен соответствующей спецодеждой, средствами защиты и иметь исправные инструменты и приспособления.
- 4.3. Открывать, закрывать воздушники и запорно-регулирующую арматуру следует маховиками вручную.
- 4.4. Обратное заполнение трубопроводов тепловых сетей водой производится при давлении, не превышающем статистическое давление в тепловых сетях более чем на 2 кгс/см^2 .
- 4.5. Открывать воздушники после заполнения трубопроводов следует с большой осторожностью, не допускается большого сброса воды.
- 4.6. Во время запуска тепловой сети, должно быть организовано наблюдение за всей трассой тепловой сети, для чего на трассе, по указанию руководителя испытаний, расставить наблюдателей из эксплуатационного персонала тепловой сети, а также соответствующих служб потребителей.
- 4.7. Особое внимание должно быть уделено участкам сети в местах движения пешеходов и транспорта, участкам без канальной прокладки, участкам, на которых ранее имелись случаи обнаружения свищей и порывов.
- 4.8. В процессе запуска тепловых сетей и повышении температуры теплоносителя, контроль за состоянием неподвижных опор, компенсаторов и запорно-регулирующей арматуры следует вести на безопасном расстоянии.

5. Заключительная часть

- 5.1. После выполнения основных действий по восстановлению теплоснабжения произвести контроль состояния:
 - трубопроводов тепловых сетей,
 - запорно-регулирующей арматуры,
 - неподвижных опор,
 - компенсаторов,
 - трубопроводов подземной прокладки,
 - наличие циркуляции,
 - наладки систем теплоснабжения.
- 5.2. При выявлении неисправностей организовать работы по их устранению, по необходимости выполнить наладочные работы.
- 5.3. Действия по данной инструкции завершаются после полного восстановления теплоснабжения потребителей.

Начальник ЦТС

 Б. Абилдаев

СОГЛАСОВАНО:

Начальник СОДУ



Ю.А. Скоморох

Начальник СТК



Ж.Д. Туяков