

«И подтверждаю»
И.о. директора МКП «ИЖКХ» _____ А.В. Котелин
_____ 2025 г.

п.г.т Излучинск
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общая часть.
2. Характеристика тепловых сетей МКП «ИЖКХ».
3. Аварийные ситуации в тепловых сетях, источниках тепла и причины их возникновения.
4. Действия оперативного персонала до отыскания повреждений в тепловых сетях.
5. Действия оперативного и ремонтного персонала по ликвидации аварийных режимов в работе т/сетей.
6. Противоаварийные мероприятия и действия персонала При низких температурах наружного воздуха.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Настоящий план регламентирует выполнение аварийных, ремонтных работ на тепловой сети, определяет порядок вывода оборудования в ремонт, включение его после выполнения ремонтных работ, а также обязанности и взаимоотношения должностных лиц при ликвидации аварий на тепловых сетях.

Инструкция разработана на основании:

«Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

«Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации».

«Правил техники безопасности при эксплуатации тепло потребляющих установок и тепловых сетей потребителей».

Инструкции по расследованию и учету технологических нарушений в работе электростанций, сетей и энергосистем РД34.20.801-93.

Задачей персонала участка тепловых сетей (УТС) является:

Соблюдение технических норм и условий на проектирование, строительство, монтаж и приемку трубопроводов и оборудования тепловых сетей.

Соблюдение правил и инструкций по эксплуатации.

Соблюдение гидравлического и теплового режимов.

Надзор за действующим оборудованием и соблюдение графика обхода оборудования.

Своевременный и качественный ремонт оборудования и строительных конструкций. Обеспечение возможности быстрого восстановления нормального режима при возникновении повреждений на ответвлениях к потребителям.

При возникновении аварийной ситуации в тепловых сетях возможно быстрое обнаружение повреждения и ограничение его распространения, срочный ремонт или замена вышедшего из строя трубопровода или оборудования, восстановления в кратчайший срок нормального теплоснабжения потребителей тепловой энергии.

АВАРИЯМИ в тепловых сетях считаются:

Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов.

Повреждение трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, вызвавшее перерыв теплоснабжения потребителей I категории (по отоплению) на срок более 8 часов, прекращение теплоснабжения или общее снижение более чем на 50% отпуска тепловой энергии потребителям продолжительностью выше 16 часов.

Технологическими отказами в тепловых сетях считаются:

Неисправности трубопроводов тепловой сети, оборудования насосных станций, тепловых пунктов, поиск утечек, вызвавшие перерыв в подаче тепла потребителям 1 категории (по отоплению) свыше 4 до 8 часов (допустимая длительность температуры воздуха в помещении не ниже 12 °С – не более 16 часов; не ниже 10 °С – не более 8 часов, не ниже 8 °С – не более 4 часов).

Функциональными отказами в тепловых сетях считаются нарушения режима, не вызвавшие последствий, указанных в п.1.4.1. и 1.4.3. настоящей инструкции, а так же отключение горячего водоснабжения, осуществляемое для сохранения режима отпуска тепла на отопление при ограничениях в подаче топлива, электро- и водоснабжения.

Инцидентами не являются повреждения трубопроводов и оборудования, выявленные во время испытаний, проводимых в неотапительный период.

Не являются инцидентами потребительские отключения, к которым относятся отключения:

- теплопровода и системы теплоснабжения объектов, находящихся на балансе потребителя, если оно произошло не по вине персонала теплоснабжающей или теплосетевой организаций.

Для ликвидации аварий и повреждений в тепловых сетях МКП «ИЖКХ» из числа ремонтного персонала создаются аварийно – восстановительные бригады.

Аварийно – восстановительную бригаду возглавляет мастер УТС, а в особых случаях начальник УТС. В состав аварийно – восстановительной бригады УТС включаются слесари-ремонтники, слесари по обслуживанию тепловых сетей, электрогазосварщики.

При возникновении аварий в тепловых сетях МКП «ИЖКХ» оперативное руководство по ликвидации аварий возлагается на диспетчера МКП «ИЖКХ». Все действия диспетчерской службы МКП «ИЖКХ» согласовывается с НСС (начальник смены станции АО «Нижевартовская ГРЭС»).

Основными задачами оперативно – диспетчерского персонала при ликвидации аварий в тепловых сетях являются:

- предотвращение развития аварии,
- исключение травмирования персонала,
- исключение повреждения теплосилового оборудования, не затронутого аварией,
- быстрое восстановление теплоснабжения потребителей и нормальных параметров отпускаемой потребителям тепловой энергии,
- выяснение состояния отключенного оборудования и при возможности включения его в работу, восстановление,
- отключение и дренирование поврежденного участка.

Наиболее характерными признаками возникновения аварии на тепловой сети является падение давления, для поддержки которого, требуется многократное увеличение подпитки (в 3-4 раза и более).

Для быстрого проведения работ по ликвидации, локализации аварий,

участок тепловых сетей (УТС) должен располагать необходимым запасом запорной арматуры и материалов. Минимальный запас труб, арматуры и материалов должен храниться в кладовой УТС.

По разработанным схемам с оперативным персоналом участка не реже одного раза в квартал должны проводиться тренировки с отработкой четкости, последовательности и быстроты выполнения противоаварийных операций с отражением их на оперативной схеме.

Ликвидацию аварий на магистральных и внутриквартальных сетях и ЦТП осуществляют оперативный и ремонтный персонал УТС.

После ликвидации аварии должен быть произведен детальный анализ для выявления причин возникновения и проведения необходимых мероприятий для предупреждения подобных повреждений.

На каждую аварию в работе тепловых сетей обязательно составляется «Акт» с внесением в него результатов анализа аварии, данные о причинах возникновения и развития их продолжительность аварии, порядок нахождения места повреждения, способ ликвидации, а также расчета аварийного не до отпуска тепловой энергии. В акте указываются конкретные виновники аварии. Для правильной оценки состояния оборудования, возможности анализа всех нарушений и своевременного проведения мероприятий по предупреждению аварий на участке т/сетей должен вестись учет всех нарушений, выявленных при эксплуатации, испытаниях, ремонтах и не зафиксированных «Актами» аварий.

При возникновении нарушений нормального режима работы т/сетей диспетчер МКП «ИЖКХ» производит запись в оперативном журнале, где должны быть зафиксированы:

Время сообщения руководству МКП «ИЖКХ» и НСС об аварии.

Время возникновения и характер аварии.

Оперативные мероприятия, принятые самостоятельно или по указанию руководства МКП «ИЖКХ» по локализации и ликвидации аварии.

Фамилия руководителя аварийно – восстановительных работ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ МКП «ИЖКХ».

2.1 Тепловые сети являются одним из элементов централизованной системы теплоснабжения п.г.т. Излучинск, объектов промышленного и социально – культурного назначения и служат для транспортирования теплоносителя от точки поставки теплоснабжающей организации (источника тепла КЖП, ОПК, ГК) до границы раздела эксплуатационной ответственности с потребителями и обеспечения их тепловой энергией на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения принята закрытой, т.е. обеспечение нужд горячего водоснабжения потребителей осуществляется отбором тепла на подогрев холодной воды в водоподогревателях ЦТП – 1, 2, 3, 13, 47, 48.

Магистральные тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении.

Внутриквартальные т/сети выполнены в четырехтрубном исполнении: по подающему трубопроводу сетевая вода от ЦТП подается к потребителям, по

обратному – охлажденная сетевая вода возвращается на источник тепловой энергии. По подающему трубопроводу горячего водоснабжения (линия ГВС) горячая вода подается от ЦТП к потребителям, по обратному трубопроводу горячего водоснабжения (линия ЦВС) происходит циркуляция горячей воды через ЦТП.

2.2 Теплоносителем является перегретая вода, приготавливаемая на теплофикационном оборудовании теплоснабжающей организации и отпускаемая в т/сеть по температурному графику (подающий трубопровод 150 °С, обратный 70 °С) при температуре наружного воздуха – 43 °С и ниже.

Режим работы магистральных тепловых сетей принят качественный.

2.3 Расчетное давление для трубопроводов т/сетей принято 16 кгс/см².

2.4 Тепловая сеть проложена на ровной местности. Максимальный перепад геодезических отметок составляет около 10 метров.

2.5 Прокладка тепловых сетей выполнена в двух исполнениях:

- надземном (магистральная т/сеть КЖП – УТ 11 – КОС – ВОС – п. Савкино, КЖП – Пионерная база, УТ 3 2 ввод– УТ 9-8),
- подземном (т/сети п.г.т. Излучинск, участки магистральных сетей ОПК – КЖП, КЖП – КОС).

2.6 К магистральной т/сети ОПК – КЖП – ж/поселок в границах эксплуатационной ответственности УТС присоединены следующие потребители:

- ГКНС и Пионерная 2, диаметр 150 мм,
- п.г.т. Излучинск, диаметр 400 мм,
- т/трасса на п. Савкино, КОС, ВОС, диаметр 400 мм,
- сети Пионерной базы, диаметр 250 мм,
- 2 ввод магистральной тепловой сети п. Излучинск от УТ3

2.7 Основными элементами теплосетей являются:

2.7.1 Непосредственно трубопроводы с дренажными и воздушными устройствами и тепло – гидроизоляционной конструкцией.

2.7.2 Тепломеханическое оборудование – запорная, регулирующая, предохранительная арматура, компенсаторы, грязевики, насосы, водоподогреватели, регуляторы давления.

2.7.3 Строительные конструкции – здания ЦТП, павильоны, тепловые камеры, помещения индивидуальных тепловых пунктов, опоры, каналы, лотки, воздушные переходы.

2.7.4 Материал трубопроводов – сталь 09 Г2С, ст. 20.

3. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ, ИСТОЧНИКАХ ТЕПЛА И ПРИЧИНЫ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ.

К аварийным ситуациям в тепловых сетях и источниках тепла относятся:

- повреждения магистральных, разводящих, внутриквартальных тепловых сетей из – за разрыва сварных стыков, пробивания прокладок фланцевых соединений, свищей, замораживание, внутренняя и наружная

коррозия трубопроводов, плохая компенсация трубопроводов, разрушение строительной части ж/б лотков

- ошибочные действия персонала,
- останов сетевых насосов на источниках выработки тепла из – за обесточивания шин 6 кВ или потери собственных нужд,
- прекращение подачи газа на ОПК, КЖП, ГК.

Аварийные ситуации на ЦТП – 1, 2, 3, 13, 47, 48 характеризуются:

Неисправностью или поломкой задвижек.

Возникновением свищей на теплопроводах.

Разрывом трубок, уплотнений пластин теплообменников.

Действия оперативного персонала при аварийных отключениях оборудования ЦТП – 1, 2, 3, 13, 47, 48 производятся в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации ЦТП – 1, 2, 3, 13, 47, 48».

4. ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЕРСОНАЛА ПО ОТЫСКАНИЮ ПОВРЕЖДЕНИЙ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ.

При резком и многократном (в 3-4 раза) и более увеличении подпитки тепловой сети и снижении давления сетевой воды.

Диспетчер МКП «ИЖКХ» отдает распоряжения оперативному персоналу УТС (дежурному слесарю по обслуживанию т/сетей) на обход, объезд всех сетевых трубопроводов по принадлежности, предоставив дежурный автотранспорт.

Начальник смены АО «Нижевартовская ГРЭС» до обнаружения места повреждения принимает меры по поддержанию гидравлического режима в тепловых сетях посредством загрузки работающих и включением дополнительных подпиточных насосов на источнике тепла.

5. ДЕЙСТВИЯ ОПЕРАТИВНОГО И РЕМОНТНОГО ПЕРСОНАЛА ПО ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ РЕЖИМОВ В РАБОТЕ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.

Диспетчер МКП «ИЖКХ»:

- сообщает об аварийной ситуации НСС АО «Нижевартовская ГРЭС», оповещает руководство МКП «ИЖКХ»,
- вызывает аварийно – восстановительную бригаду, организует переключения на т/сети для обеспечения поддержания циркуляции т/сети п. Излучинск,
- по возможности отключает поврежденный участок,
- принимает меры по опорожнению отключенных участков т/сети при достижении температуры сетевой воды ниже + 20 °С,
- производит запись в оперативном журнале, согласно п.1.16 настоящей инструкции.

Руководители объектов потребителей тепла:

- принимают меры к недопущению замораживания участков т/сети и дренажных систем. При необходимости выполняют опорожнение внутренних систем отопления своих объектов до восстановления поврежденного участка т/сети.

При обнаружении свищей на трубопроводах:

Поврежденный участок т/сети должен быть отключен задвижками, затем производится наружный осмотр наружной поверхности труб по обе стороны от места повреждения, после чего труба в месте образования свища должна быть либо отремонтирована, либо заменена.

При обнаружении наружной коррозии следует осмотреть участки труб, прилегающих к поврежденному участку, проверить организацию отвода сточных вод с поверхности земли над т/трассой, плотность швов плит перекрытия каналов, внимание следует обратить на места соприкосновения труб с неподвижными опорами и на прокладки в стальных футлярах (труба в трубе), а также в местах пересечения с водопроводом, канализацией, водостоком и т.п.

В результате осмотра должна быть установлена протяженность поврежденного участка трубопровода для его ремонта или замены.

После замены на отремонтированный участок трубопроводов должно быть нанесено антикоррозийное покрытие, изоляция и приняты меры, предотвращающие попадание влаги на трубопроводы и оборудование (выполнен отвод с тепловой трассы грунтовых, ливневых и других вод, уплотнены швы перекрытий каналов и камер), а так же приняты меры к защите теплопроводов от действия блуждающих токов.

При обнаружении внутренней коррозии труб следует проверить качество деаэрации подпиточной воды, усилить контроль за поддержанием режима работы т/сети, обеспечив постоянно избыточное давление во всех точках т/сети и в системах теплоснабжения.

5.3 Разрывы сварных стыков труб.

Основными причинами разрыва сварных стыков являются: некачественная сварка, просадка опор в результате осадки грунта, плохая компенсация вследствие «заземления» трубопровода и резкие температурные деформации. Часто стыки разрываются с наружной стороны сегментов в результате быстрого и неравномерного по окружности прогрева, особенно при пуске в зимних условиях. На прямых участках стыки разрываются обычно при быстром охлаждении трубопроводов.

5.3.1 Независимо от причины разрыва, поврежденный участок должен быть отключен ближайшими секционирующими задвижками и восстановлен.

5.3.2 При просадке опор необходимо теплопровод вскрыть и выправить по нивелиру, устранив причину просадки и усилив основание под опору.

5.3.3 При неудовлетворительной компенсации следует проверить ее расчетом, и в случае необходимости, улучшить компенсацию перенесением неподвижных опор, монтажом дополнительных компенсирующих устройств и т.п., а также усилить стыки накладками.

5.3.4 При заземлении труб необходимо определить и устранить его причину.

5.4 Пробивание прокладок фланцевых соединений.

Причинами пробивания прокладок фланцевых соединений являются: перекосы труб при монтаже, перекосы фланцев в следствии неправильной приварки, неравномерность затягивания болтов, неровности на зеркале фланцев, недоброкачественность прокладок, резкое повышение давления, резкое изменение температуры и.т.п.

5.4.1 Поврежденный участок необходимо локализовать путем перекрытия его ближайшими задвижками.

5.5 Течь через сальниковое уплотнение запорной арматуры.

5.5.1 Для устранения течи следует подтянуть сальники, а если это не поможет отключить поврежденный участок и заменить сальниковую набивку.

5.5.2 Для устранения течи в сальнике задвижки воду из труб можно не дренировать, а ограничиться снятием давления.

5.6 Дефект задвижки.

Поломка корпуса задвижки и отрыв ее от фланца происходит вследствие перекоса фланцев при монтаже и отсутствия центровки соседних, возникающих вследствие неправильного размещения запорной арматуры на участке т/сети (вдали от неподвижной опоры или у незакрепленного отвода), из - за неравномерности затяжки болтов фланцевых соединений и др. Кроме того, повреждение задвижки происходит из – за среза шпильки или маховика или изгиба штока, а так же неправильного обращения с задвижками при открывании и закрывании.

5.6.1 При невозможности исправить повреждения на месте без снятия задвижки необходимо отключить участок ближайшими задвижками, выявить и ликвидировать причину повреждения (устранить перекос, переменить место установки задвижки) или поставить новую задвижку.

5.6.2 Установка чугунной арматуры не допускается.

5.7 Замораживание трубопроводов сетевой воды может происходить на тупиковых участках труб, прилегающих к закрытым разделительным задвижкам между смежными магистралями теплоснабжения.

Замораживание дренажных устройств трубопроводов может произойти в следствии скопления воды в длинных не утепленных спускных патрубках выше дренажных задвижек.

5.7.1 Замороженный участок трубопровода следует отогревать паяльной лампой или горелкой, после чего место разрыва заварить.

5.7.2 Отогревать подземный трубопровод рекомендуется электрическим обогревом, в качестве источника питания могут быть использованы сварочный и другие подходящие по параметрам трансформаторы.

5.7.3 Пришедшее в негодность дренажное устройство заменить новым.

5.7.4 После ликвидации повреждения утеплить дренажное устройство и включить участок т/сети.

6. ПРОТИВОАВАРИЙНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ДЕЙСТВИЯ ПЕРСОНАЛА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

При понижении температуры наружного воздуха ниже – 25 °С должны

быть выполнены следующие организационно – технические мероприятия:

Распоряжением по участку т/сетей назначается аварийно – восстановительная бригада (АВБ), которая дежурит на дому.

АВБ оперативно подчиняется диспетчеру МКП «ИЖКХ».

Административно – технически начальнику УТС или мастеру УТС.

В состав АВБ включаются слесари-ремонтники, слесаря по обслуживанию т/сетей, электрогазосварщик.

АВБ в случае аварии непосредственно возглавляется начальником УТС, или мастером УТС.

Диспетчер МКП «ИЖКХ» руководит локализацией и ликвидацией аварий в тепловых сетях и отвечает за правильность оперативных указаний.

При получении сигнала об аварии диспетчер МКП «ИЖКХ» обязан:

Поставить в известность начальника УТС, мастера УТС, НСС Нижневартовской ГРЭС и на дежурной машине собрать АВБ, задействованную в дежурстве на дому.

Выяснить место, характер, причины повреждения, направить к месту повреждения АВБ, сообщить мастеру АВБ имеющиеся сведения и характер повреждения.

Принять меры к ограждению места повреждения, установлению предупредительных плакатов, а при ограниченной видимости – красных фонарей, для предотвращения несчастных случаев с пешеходами и автотранспортом.

Ограждения, фонари и плакаты должны постоянно находиться на участке тепловых сетей или у начальника УТС.

6.2.4. Принять меры по ликвидации повреждений, предотвращению развития аварийной ситуации и восстановлению нормального режима работы тепловой сети.

6.2.5 Одновременно с указанными действиями диспетчер МКП «ИЖКХ» должен вызвать весь персонал УТС для ликвидации аварии.

6.3. При крупной аварии, угрожающей прекращению теплоснабжения ж/поселка, микрорайона диспетчер МКП «ИЖКХ» обязан сообщить об аварии в администрацию поселка.

6.4. Если работы по ликвидации аварии по своему объему не могут быть выполнены силами АВБ, мастер бригады докладывает об этом диспетчеру МКП «ИЖКХ», начальнику УТС, которые в этом случае обязаны принять меры по привлечению дополнительной рабочей силы.

6.5 При низких температурах наружного воздуха, а также в паводковые периоды контроль за состоянием теплосети должен быть усилен за счет увеличения частоты обходов теплосети обслуживающим персоналом.

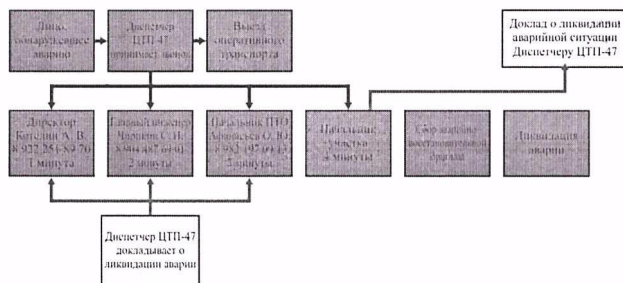
6.6. При длительном стоянии морозов (- 30 °С и ниже), дежурство членов АВБ производится на дому в соответствии с графиком дежурства.

Согласовано:
Главный инженер МКП "ИЖКХ"
Чиркин С. И.

Утверждаю:
И.О. Директора МКП "ИЖКХ"
А. В. Котелин

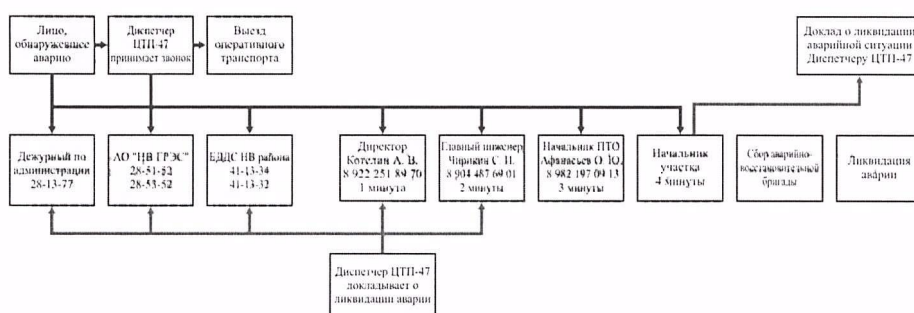
**Схема оповещения должностных лиц и оперативного персонала
при возникновении чрезвычайных ситуаций (аварий) на объектах МКП "ИЖКХ"**
(передача информации производится любым доступным способом)

При аварии III категории:



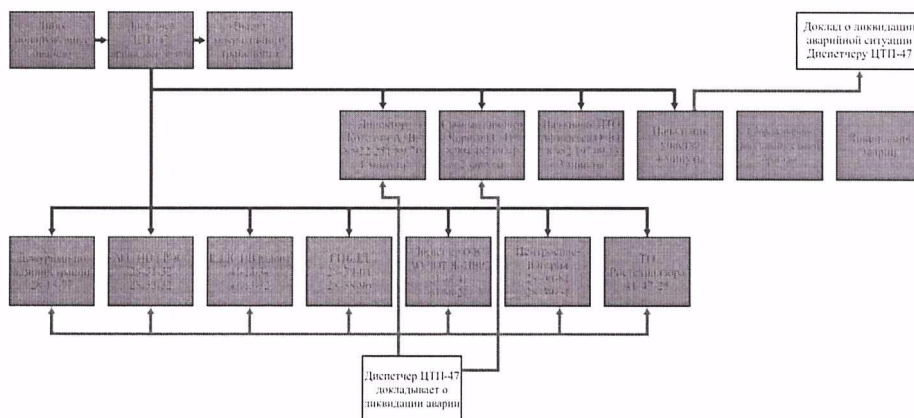
- Низкий уровень Аварийной ситуации, III категория.
1. Снижение давления в системах ВС и ВО
 2. Протечка задвижек
 3. Поломки запорной, предохранительной и регулирующей арматуры
 4. Неправильность насосного оборудования
 5. Засор трубопровода
 6. Нарушения герметичности трубопровода
 7. Шумы в работающей системе
 8. Поломка резервного оборудования
 9. Выход из строя электрической установки

При аварии II категории:



- Средний уровень Аварийной ситуации, II категория.
1. Порыв и разгерметизация трубопроводов отопления, водоснабжения, водоотведения
 2. Утечка воды на трубопроводе

При аварии I категории:



- Высокий уровень Аварийной ситуации, I категория.
1. Повреждение магистрального трубопровода отопления, водоснабжения, водоотведения
 2. Поломка основного технологического оборудования
 3. Аварийное отключение электроустановки на объектах МКП "ИЖКХ"

Телефон Диспетчерской службы
КРУГЛОСУТОЧНО
8 (3466) 28-38-58,
28-22-25

Телефоны руководителей МКП "ИЖКХ"

8 922 251 89 70 Котелин Андрей Валерьевич – директор
8 904 487 69 01 Чиркин Сергей Иванович – главный инженер
8 902 853 03 10 Косикин Николай Валентинович – заместитель директора
8 982 197 09 13 Афанасьев Олег Юрьевич – начальник ПТО
8 912 930 38 86 Макаревич Виктор Юрьевич – начальник участка водоснабжения
8 922 251 89 66 Ельников Денис Алексеевич – начальник участка водоотведения
8 909 039 42 44 Бережной Иван Анатольевич – начальник участка тепловых сетей
8 922 255 60 99 Мингунов Владислав Сергеевич – начальник электроучастка