



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

В.В. Романов

«06» 06 2024 г.

Место штампа

(контрольный экземпляр, учтенная копия)

ЭКЗЕМПЛЯР № \_\_\_\_\_

## ИНСТРУКЦИЯ ОИ-ЗСНХ-58

по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций в электроустановках

ООО «ЗапСибНефтехим»

Срок действия: до «01» 06 2024 г.

Тобольск

2021

## **Перечень принятых в инструкции сокращений**

Аварийная ситуация - работа неисправной электроустановки, при которой могут возникнуть ситуации, приводящие к нарушению нормального режима электроснабжения и электротравмированию людей, непосредственно взаимодействующих с электроустановкой;

АВР - автоматическое включение резерва;

ИПиИСЗ - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках;

КЗ - короткое замыкание;

КТП - комплектная трансформаторная подстанция;

РУ - распределительное устройство;

ПОТЭЭ – Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок;

ПТЭЭП - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;

ПУЭ - Правила устройства электроустановок;

СШ - система шин;

ТП - трансформаторная подстанция;

ЩСУ - щит станций (силового) управления;

ИБП - источник бесперебойного питания;

ЧРП - частотно-регулируемый преобразователь;

УКРМ - устройство компенсации реактивной мощности;

НСЭ – начальник смены электроцеха;

ДЭМ – дежурный электромонтер.

## **1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ**

### **1.1. Назначение и область применения.**

1.1.1. Требования данной инструкции распространяются на электротехнический, электро-технологический персонал ООО «ЗапСибНефтехим», связанный с обслуживанием электроустановок и электрооборудования до и выше 1000В.

1.1.2. В настоящей инструкции рассматриваются действия по предотвращению и оперативной ликвидации аварийных ситуаций в электроустановках ООО «ЗапСибНефтехим».

Под оперативной ликвидацией аварийных ситуаций следует понимать место поврежденного оборудования (участка сети) системы электроснабжения, а также производство операций, имеющих целью:

- устранение опасности для обслуживающего персонала и оборудования, не затронутого аварией;
- предотвращение развития аварийной ситуации;
- восстановление в кратчайший срок питания потребителей;
- создание наиболее надежной послеаварийной схемы электроснабжения;
- анализ состояния, отключившегося во время аварийной ситуации оборудования и возможности включения его в работу.

1.1.3. В данной инструкции невозможно заранее предусмотреть все случаи, которые могут встречаться в практике. Поэтому, наряду с выполнением требований инструкции, персонал обязан проявлять необходимую инициативу и самостоятельность в решении отдельных, не предусмотренных инструкцией конкретных вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций, руководствуясь действующими инструкциями и положениями. При

этом такие самостоятельные действия не должны противоречить основным требованиям инструкции.

Оперативный (оперативно-ремонтный) электротехнический персонал цеха электроснабжения при ликвидации аварийных ситуаций должен соблюдать требования действующих руководящих документов: ПТЭЭП; ПУЭ; ПОТЭЭ; ИПиИСЗ и т.п.

1.1.4. На основании настоящей инструкции в цехе электроснабжения (далее – ЦЭС) должны быть составлены приложения, учитывающие особенности схем электрических соединений, режимов работы цеха и эксплуатируемого оборудования. Данные приложения согласовываются с руководителем направления Энергетика.

1.1.5. При аварийном отключении или ненормальной работе электроустановки, зарядных устройств, трансформаторов и т.п. необходимо пользоваться соответствующими эксплуатационными инструкциями и действующими правилами.

1.1.6. Знание требований настоящей инструкции обязательно для оперативного (оперативно-ремонтного) электротехнического персонала предприятия, занятого оперативным обслуживанием электроустановок и лиц, ответственных за электрохозяйство структурных подразделений предприятия.

## **1.2. Права и обязанности административно-технического персонала при ликвидации аварийной ситуации.**

1.2.1. При возникновении аварийной ситуации, лицо, ответственное за электрохозяйство цеха (участка), независимо от присутствия вышестоящего руководителя (старшего менеджера-главного энергетика, менеджера, начальника ЦЭС), если только вышестоящий по должности не принял руководство ликвидацией аварийной ситуацией на себя (что оформляется записью в оперативном журнале), несет полную ответственность за ликвидацию аварийной ситуации, единолично принимая решения и осуществляя мероприятия по восстановлению нормального режима электроснабжения.

1.2.2. О возникновении аварийной ситуации электротехнический или электротехнологический персонал, не задерживая её ликвидации, обязан сообщить непосредственному руководителю (начальнику данного участка, где произошла аварийная ситуация), а также начальнику смены ЦЭС.

1.2.3. После ликвидации аварийной ситуации и восстановления нормальной работы электрооборудования персонал, ответственный за ремонт данного оборудования, должен срочно приступить к ремонту поврежденного оборудования, получив допуск от соответствующего сменного персонала.

1.2.4. Отремонтированное оборудование должно включаться в работу только после приемки его ответственным за электрохозяйство, в соответствии с действующими положениями, с разрешения оперативного персонала, в чьем ведении находится включаемое оборудование.

## **1.3. Обязанности, взаимоотношения подразделений и ответственность электротехнического персонала по ликвидации аварийной ситуации.**

1.3.1. До момента прибытия энергетика установки, всю ответственность по локализации аварийной ситуации несет сменный оперативный (оперативно-ремонтный) персонал данного структурного подразделения.

1.3.2. При возникновении аварийной ситуации в электроустановках структурного подразделения сменный оперативный (оперативно-ремонтный) персонал обязан:

- немедленно прибыть на место;
- определить размеры и характер аварийной ситуации;
- не задерживая ликвидацию аварийной ситуации, используя доступные средства и

способы связи, доложить начальнику смены технологического цеха, начальнику смены ЦЭС, ответственному за электрохозяйство (участка, цеха, производства) или лицу, замещающему его;

- принять меры по ликвидации аварийной ситуации.

1.3.3. При получении информации от оперативного персонала структурных подразделений о возникновении аварийной ситуации начальник смены ЦЭС:

- принимает решение о возможности и целесообразности своего участия в её ликвидации;
- сообщает энергетику установки, руководителю направления Энергетика или главному эксперту по электроснабжению предприятия о возникновении аварийной ситуации.

1.3.4. Все распоряжения руководителя ликвидацией аварийной ситуации обязательны к исполнению оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом. Если распоряжение представляется оперативному (оперативно-ремонтному) персоналу неверным, то он обязан указать на это лицу, отдавшему распоряжение. При подтверждении распоряжения оперативный (оперативно-ремонтный) персонал обязан его выполнить.

О своем несогласии с отданным распоряжением ДЭМ должен сделать запись в оперативном журнале.

Последующие указания даются только после подтверждения исполнения предыдущего распоряжения.

1.3.5. По требованию руководителя ликвидацией аварийной ситуации может быть привлечен и обязан явиться любой работник цеха электроснабжения и цеха по ремонту электрооборудования.

1.3.6. Местонахождение сменного электротехнического персонала при ликвидации аварийной ситуации определяется конкретной обстановкой. О местонахождении сообщается вышестоящему сменному персоналу (начальникам смены ЦЭС и технологического цеха).

Сменный электротехнический персонал может оставить свое рабочее место только в следующих ситуациях:

- при явной опасности для жизни;
- для принятия мер по оказанию первой помощи пострадавшему при несчастном случае;
- для принятия мер по сохранению оборудования;
- по распоряжению руководителя ликвидации аварийной ситуации.

1.3.7. Приемка и сдача смены во время ликвидации аварийной ситуации запрещаются, пришедший на смену оперативный персонал используется по усмотрению руководителя ликвидации аварийной ситуации.

При ликвидации аварийной ситуации, в зависимости от ее характера и продолжительности допускается сдача смены с разрешения вышестоящего административно-технического персонала.

1.3.8. Оперативный (оперативно-ремонтный) персонал при ликвидации аварийной ситуации обязан:

- составить общее представление о том, что случилось, выяснить, по возможности, место, характер и объем повреждения;
- устранить опасность для персонала и оборудования, вплоть до отключения последнего, если в этом появляется необходимость;
- не вмешиваться в работу автоматических устройств;
- обеспечить нормальную работу основного оборудования, оставшегося в работе.

Отключившееся во время аварийной ситуации оборудование должно включаться после анализа действия отключивших его защит и выявления его неисправности.

1.3.9. При ликвидации аварийной ситуации необходимо действовать быстро и точно, следуя намеченной последовательности операций.

1.3.10. Ответственный за электрохозяйство структурного подразделения должен быть информирован об обстоятельствах аварийной ситуации и принятых мерах по её устранению немедленно.

1.3.11. Все распоряжения начальника смены ЦЭС обязательны к исполнению электротехническим сменным оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом.

**1.4. Общие указания оперативному (оперативно-ремонтному) персоналу по ликвидации аварийной ситуации.**

1.4.1. Оперативный (оперативно-ремонтный) персонал должен выполнять ликвидацию аварийной ситуации, не отвлекаясь на операции, связанные с решением второстепенных задач, сосредоточив свое внимание на решении главных вопросов.

1.4.2. Все переключения в аварийных условиях производятся оперативным (оперативно-ремонтным) персоналом в соответствии с действующими Правилами и местными инструкциями при обязательном применении всех защитных средств, без специального напоминания об этом со стороны вышестоящего административно-технического персонала, отдающего распоряжения.

1.4.3. При выполнении самостоятельных действий оперативный персонал обязан соблюдать следующую последовательность действий:

- провести анализ работы аварийных защит, аварийной сигнализации, положения коммутационных аппаратов;
- записать информацию о сработавших указательных реле, отключенных коммутационных аппаратах;
- при подаче напряжения на отключившееся оборудование следует немедленно вручную отключить выключатели при включении их на КЗ и отказе защиты или при неполнофазном включении. В этом случае оперативный персонал должен уметь отличить бросок тока нагрузки от тока КЗ. Признаком КЗ является резкое понижение напряжения одновременно с броском тока, которые можно увидеть на соответствующих приборах измерения электрических величин.

1.4.4. Все произведенные действия по локализации аварийной ситуации оперативный (оперативно-ремонтный) электротехнический персонал обязан указать в оперативном журнале в хронологическом порядке.

## **2. ЛИКВИДАЦИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ.**

### **2.1. Отключение кабельных линий.**

2.1.1. При автоматическом отключении кабельной линии напряжением до 1000В ДЭМ обязан:

- проверить отключенное положение автоматического выключателя, питающего данную кабельную линию;
- проверить мегомметром на напряжение 2500В сопротивление изоляции кабеля и электроприемника, предварительно проверив отсутствие напряжения;
- если все параметры в норме, подать напряжение на кабельную линию (разрешено одно включение коммутационного аппарата).

### **2.2. Исчезновение напряжения на сборных секциях шин.**

2.2.1. Секция шин может остаться без напряжения в следующих случаях:

- не отключился при к.з. коммутационный аппарат на отходящем от шин присоединении вследствие отказа защиты или выключателя в отключении;

- отключился источник питания;
- произошло к.з. на шинах, сработала МТЗ ввода;
- ложная работа МТЗ ввода;
- неисправность или повреждение цепей оперативного тока.

2.2.2. Аварии, связанные с потерей напряжения на шинах, относятся к тяжелым авариям, и ликвидация их должна производиться в кратчайшие сроки.

2.2.3. При авариях, связанных с отключением шин, следует, основываясь на показаниях приборов работы сигнализации защиты, сигнализации положения выключателей, явлений, произошедших в момент аварии (шум, звук, взрыв, гул и пр.) попытаться восстановить для себя картину произошедшего и определить причину погашения шин.

2.2.4. Основным методом восстановления напряжения на шинах является автоматическое включение резерва АВР секции. При отсутствии или отказе АВР, повторное включение СШ под напряжение разрешается в тех случаях, когда в РУ, в котором расположены эти шины, не производятся ремонтные работы, переключения или отказ АВР не вызван к.з. на СШ. В последних случаях подача напряжения на шины производится только после проверки:

- не произошло ли несчастного случая с людьми, работающими в электроустановке;
- на СШ отсутствует к.з., явные повреждения.

2.2.5. Подача напряжения на шины толчком производится ДЭМ по команде НСЭ. При отключении двух СШ предварительно отключается СВ (ключ АВР переводится в положение «выведено»).

2.2.6. В случае успешной подачи напряжения на шины, в первую очередь оперативным персоналом самостоятельно включаются собственные нужды, питание устройств РЗА и цепей управления.

2.2.7. Если обесточивание шин произошло от МТЗ, АВР шин или ручное включение было unsuccessful, оперативный персонал производит осмотр шин и оборудования присоединений, входящих в зону действия защиты (шинных разъединителей, выключателей, трансформаторов тока, трансформаторов напряжения, разрядников и т.д.). В случае повреждения шин следует отключить вводные выключатели СШ, при отключении вместе с СШ потребителей, целесообразно запитать их от другой секции шин. В случае повреждения какого-либо элемента с.ш., необходимо отключить этот элемент и ввести в работу секцию шин.

2.2.8. При отключении СШ от действия МТЗ, в случае отказа в отключении одного из присоединений, нужно попытаться его отключить. Если выключатель не отключается, то необходимо с разрешения НСЭ выкатить тележку выключателя 10кВ, подать напряжение на шины и восстановить нормальную схему. Ликвидация аварии должна осуществляться с учетом того, что отключение шин произошло из-за отказа защиты, механизма выключателя 10кВ. О случившемся ставится в известность начальник ЦЭС, ведущий инженер ЦЭС, начальник ЭТЛ, начальник участка.

2.2.9. Если по анализу работы защит не ясен характер повреждения, то по указанию НСЭ следует произвести осмотр шин и если повреждения не обнаружено, необходимо отключить все присоединения данной с.ш., проверить сопротивление изоляции с.ш. и произвести опробование с.ш. подачей напряжения.

2.2.10 Если обесточивание с.ш. произошло из-за исчезновения напряжения на шинах 10кВ ГПП-1, 2:

- НСЭ необходимо получить подтверждение у диспетчера ФСК ЕЭС-ЮПМЭС об исчезновении напряжения на линиях 10 кВ;
- ключ АВР секционных выключателей 10кВ поставить в положение «Выведено»;
- отключить ключами управления, отходящие фидера;

- НСЭ необходимо сообщить диспетчеру ФСК ЕЭС-ЮПМЭС о готовности и ждать подачи напряжения, ДЭМ наблюдать за вольтметром на ячейке ТН;
- при появлении напряжения, включить ключами управления, отходящие фидера.

### **Отключение напряжения сборных шин в РУ-0,66 (0,4) кВ ТП, ЩСУ.**

2.2.11. В случае исчезновения напряжения на одном из вводов ТП или ЩСУ, необходимо произвести осмотр распределительного устройства и выяснить причину исчезновения напряжения. Причиной аварии может быть:

- Ложная работа защит;
- Неуспешная работа АВР;
- КЗ на секции шин;
- КЗ на присоединении;
- Исчезновение напряжения со стороны 10кВ (авария силового трансформатора, повреждение КЛ 10кВ от РП до ТП, неисправность выключателя на РП, исчезновение напряжения на РП).

При ложном срабатывании защит, неуспешной работе АВР необходимо вывести ключ АВР в положение РУЧНОЕ и подать напряжение на отключившуюся секцию шин путем включения вводного автомата.

При коротком замыкании на СШ подавать напряжение на СШ разрешается только после устранения причин КЗ и измерения сопротивления изоляции.

При коротком замыкании на присоединении необходимо отключить данное присоединение для устранения короткого замыкания и подать напряжение на секцию шин путем включения вводного автомата, предварительно вывести ключ АВР в положение РУЧНОЕ.

При исчезновении напряжения со стороны 10кВ необходимо вывести ключ АВР в положение РУЧНОЕ, проверить отключенное положение вводного автомата и включить секционный автомат.

2.2.12. При обесточивании обоих вводов на ЩСУ необходимо произвести осмотр электрооборудования в ЩСУ на предмет выявления причин отключения, проверить отключенное состояние секционного выключателя и поочередно подать напряжение на каждую СШ.

2.2.13. При обесточивании СШ на ТП или ЩСУ из-за отказа в отключении выключателя отходящего фидера следует его отключить от кнопки СТОП или механической кнопкой. Если выключатель не отключается, то необходимо, после проверки отсутствия напряжения, отсоединить кабель от неисправного выключателя, произвести измерение сопротивления изоляции СШ вместе с неисправным выключателем и если сопротивление изоляции в пределах установленных норм, следует подать напряжение на отключившуюся СШ, путем включения вводного автомата.

2.2.14. Указанные мероприятия не распространяются на случаи, когда в РУ, ТП, ЩСУ производятся ремонтные работы.

### **2.3. Отключение отходящих фидеров.**

2.3.1. В случае отключения отходящих фидеров в РУ-0,66 (0,4) кВ, с нарушением электроснабжения потребителей, оперативный персонал обязан действовать согласно п.2.1. настоящей инструкции.

2.3.2. Если по работе защит или по другим признакам определено наличие короткого замыкания, включение фидера, до устранения причины и последствий короткого замыкания, запрещается.

### **2.4. Отключение освещения.**

2.4.1. При полном исчезновении освещения, оперативный (оперативно-ремонтный) пер-

сонал, четко разобравшись в ситуации, должен подать напряжение в первую очередь на шины аварийного освещения. После этого, следует подать питание на шины рабочего освещения в местах прохода людей, а затем включить освещение на производственные помещения и установки.

## **2.5. Отключение электродвигателя.**

2.5.1. В случае аварийного отключения электродвигателя нужно проверить, какие защиты сработали, измерить сопротивление изоляции между фазами и по отношению к PEN (PE) проводнику питающего кабеля, а также обмоток статора по отношению к корпусу электродвигателя.

Проанализировав полученные данные, необходимо принять решение о возможности включения электродвигателя в работу.

2.5.2. При невозможности выполнить запуск электродвигателя дистанционно или при сбое в работе системы самозапуска, необходимо после производства необходимых переключений произвести пуск кнопкой управления по месту его установки.

2.5.3. Электродвигатели напряжением 6, 10кВ после ремонта или перестановки должны включаться в работу только после проведения высоковольтных испытаний с составлением протокола.

## **2.6. Отключение ИБП.**

2.6.1. В случае аварийного отключения ИБП нужно осмотреть его, оценить состояние мнемосхемы и сигнальных ламп, просмотреть сообщения на дисплее, проверить подается ли напряжение на оборудование, запитанное от данного ИБП. Записать всю информацию.

2.6.2. Проанализировав полученные данные, необходимо принять решение о возможности включения ИБП в работу, в соответствии с инструкцией по эксплуатации ИБП.

## **2.7. Отключение ЧРП.**

2.7.1. В случае аварийного отключения ЧРП нужно осмотреть его, оценить состояние мнемосхемы и сигнальных ламп, просмотреть сообщения на дисплее, проверить подается ли на него напряжение. Записать всю информацию.

2.7.2. Проанализировав полученные данные, необходимо принять решение о возможности включения ЧРП в работу, в соответствии с инструкцией по эксплуатации ЧРП.

## **2.8. Отключение УКРМ.**

2.8.1. В случае аварийного отключения УКРМ нужно осмотреть ее, оценить состояние мнемосхемы и сигнальных ламп, просмотреть сообщения на дисплее, проверить подается ли на нее напряжение. Записать всю информацию.

2.8.2. Проанализировав полученные данные, необходимо принять решение о возможности включения УКРМ в работу, в соответствии с инструкцией по эксплуатации УКРМ.

## **2.9. Провал напряжения в сети электроснабжения.**

2.9.1. При посадке напряжения в сети электроснабжения, ДЭМ необходимо уточнить у начальника смены ЦЭС, начальника смены технологического цеха состояние электрооборудования, находившегося в работе на момент посадки.

2.9.2. Произвести осмотр электрооборудования всех электроустановок, находящихся в зоне ответственности ДЭМ, с целью выявления отключившихся потребителей и состояния электрооборудования.

2.9.3. В случае обнаружения аварийно отключившегося электрооборудования действовать согласно пп.2.1. -2.8 настоящей инструкции.



2.9.4. После проведения осмотра доложить начальнику смены ЦЭС, начальнику смены технологического цеха, непосредственному руководителю о состоянии схем электроснабжения.

## **2.10. Ликвидация пожара в электроустановках предприятия.**

2.10.1. Оперативный (оперативно-ремонтный) персонал при каждом случае возгорания обязан:

- предупредить окриком рядом работающих;
- при возможности и необходимости выполнить операции по отключению или переключению электрооборудования, где создана аварийная ситуация;
- принять возможные меры к тушению возникшего возгорания;
- вызвать пожарную часть с помощью телефонов: диспетчер ПСФ (Южная площадка) – 511 или 397-201, или 398-000, доб.7201, диспетчер ПСФ (Северная площадка) – 516 или 398-501, или 398-000, доб.8501 (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, а также сообщить свою фамилию) или при помощи пожарного извещателя привести в действие систему противопожарного оповещения;
- доложить своему непосредственному руководителю;
- удалить посторонних из опасной зоны;
- встретить вызванную службу, что позволит сократить время ее прибытия к месту происшествия.

2.10.2. В качестве огнетушащих веществ, при тушении электроустановок без напряжения целесообразно использовать негорючие газы и порошковые составы.

Применение воды и всех видов пен при тушении электроустановок под напряжением запрещено.

Углекислотные и порошковые огнетушители предназначены для тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1000В.

2.10.3. При аварийной ситуации в электроустановках с возникновением пожара они должны быть отключены от сети со всех сторон.

2.10.4. Сливать масло из электрооборудования запрещено, т.к. это может затруднить тушение пожара.

2.10.5. Тушение электроустановок выше 1000В, находящихся под напряжением, запрещено. Тушение пожара в электроустановках производится после их отключения, при наличии допуска на тушение пожара (см. приложение №1). Допуск на проведение тушения пожара выдает ответственный за электрохозяйство структурного подразделения.

2.10.6. При отсутствии лиц, имеющих право выдачи разрешения на производство работ, электроустановка считается находящейся под напряжением, и тушение ее производится без письменного разрешения, в соответствии с рекомендациями ГУПО МЧС РФ.

Подписал:

Старший менеджер – главный энергетик

А.С. Яковлев

Согласовано:

Директор по ОТ, ПБ и Э

Г.М. Савин

Руководитель службы

Е.А. Ярошевский

# ДОПУСК на проведение тушения пожара

(наименование объекта)

1. Место проведения пожара и что разрешается тушить (наименование помещений, открытой установки и т.д.)

2. Электроустановки, кабели в зоне пожара и на подступах к ним обесточены (перечисляются обесточенные электроустановки и кабели, указываются места их расположения и максимальное напряжение на них)

3. Допуск выдал \_\_\_\_\_

(должность, фамилия)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(час)

\_\_\_\_\_  
(мин)

\_\_\_\_\_  
(число, месяц)




Примечание: Перед тушением пожара на электроустановках под напряжением пожарными частями, заземление стволь (генераторов, автомобилей) проверяется лицами из числа обслуживающего персонала энергообъекта.

## Лист согласования

Идентификатор 24179




Вид документа ЛНА, утверждаемый грифом/ Инструкция

Заголовок Инструкция ОМ-ЗСНХ-58 "По предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций в электроустановках ООО "ЗапСибНефтехим"

Этап	Фамилия Имя Отчество	Функция/Подразделение	Дата и время	Виза	ЭП
(Согласование)	Яковлев Александр Сергеевич, Старший менеджер - главный энергетик	Направление энергетика	21.05.2021 14:56	Согласовано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					
(Согласование)	Ярошевский Евгений Александрович, Руководитель службы	Служба управления надежностью	21.05.2021 16:44	Согласовано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					
(Согласование)	Савин Геннадий Михайлович, Директор по охране труда, промышленной безопасности и экологии	Служба директора по охране труда, промышленной безопасности и экологии	01.06.2021 08:13	Согласовано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					
(Подписание)	Романов Владимир Владимирович, Главный инженер	Служба первого заместителя генерального директора-главного инженера	01.06.2021 15:16	Подписано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					

## Визы, полученные в ходе согласования

Версия 1

Этап	Фамилия Имя Отчество	Функция/Подразделение	Дата и время	Виза	ЭП
(Согласование)	Яковлев Александр Сергеевич, Старший менеджер - главный энергетик	Направление энергетика	21.05.2021 14:56	Согласовано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					
(Согласование)	Ярошевский Евгений Александрович, Руководитель службы	Служба управления надежностью	21.05.2021 16:44	Согласовано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					
(Согласование)	Савин Геннадий Михайлович, Директор по охране труда, промышленной безопасности и экологии	Служба директора по охране труда, промышленной безопасности и экологии	01.06.2021 08:13	Согласовано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					
(Подписание)	Романов Владимир Владимирович, Главный инженер	Служба первого заместителя генерального директора-главного инженера	01.06.2021 15:16	Подписано	
Замечания :					
Комментарий исполнителя :					