

УТВЕРЖДАЮ



Управляющий директор  
по производству  
ООО «Батумский Морской Порт»  
Е. Утеубаев  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на оказание услуг по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту  
сетей и оборудования электроснабжения на объектах «Батумского морского  
порта»

Заказчик:

ООО «Батумский морской порт»

№	Перечень основных требований	Задание на выполнение
1.	Место выполнения работ	Работы проводятся на объектах Батумского морского порта. Географическое положение объекта: Грузия, г. Батуми, ул. Баку №15.
2.	Сроки (периоды) выполнения работ (оказания услуг)	Начало выполнения работ – с момента подписания договора. Срок выполнения определяется по утвержденному календарному план-графику или согласованной наряд-заявке с правом досрочной сдачи работ.
3.	Порядок оплаты	В соответствии с условиями договора
4.	Дополнительные требования	Подрядчик несёт полную материальную ответственность за отказы в работе инженерных систем и оборудования в период гарантийного срока. Подрядчик также несёт материальную ответственность за отказы из-за низкого качества проводимых работ, за отказы из-за несвоевременного проведения ремонта, неудовлетворительной организации ремонта и невыполнения организационно-технических предупредительных мероприятий. Для проверки соответствия качества выполненных Исполнителем работ требованиям, установленным Контрактом, Заказчик вправе привлекать независимых экспертов.

## РАЗДЕЛ 1. НАИМЕНОВАНИЕ УСЛУГИ

Оказание услуг по техническому обслуживанию, ремонту и производственной эксплуатации электроустановок (электрооборудование и электрические сети), релейной защиты и автоматики, систем управления электрооборудования, систем электроснабжения технологического оборудования

## РАЗДЕЛ 2. ОПИСАНИЕ УСЛУГ

Техническое обслуживание ремонт и производственная эксплуатация электроустановок объектов включают в себя контроль технического состояния, поддержание (содержание) работоспособности или исправности, ремонт, наладку и регулировку, подготовку к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом, его элементов, систем, оборудования и прилегающей территории.

Плановое/внеплановое техническое обслуживание и ремонт электрического оборудования и сетей электроснабжения Заказчика в соответствии с Перечнем работ, приведенных в Приложении №1 в отношении оборудования, указанного в Приложении №3.

Техническое обслуживание и ремонт энергетических объектов включают в себя (согласно ПТЭ ЭП):

- оперативное воздействие на органы управления, регулирование;
- поддержание в исправном состоянии (ТО);
- восстановление (текущий и капитальный ремонты).

Производственная эксплуатация энергетических объектов включает в себя (согласно ПТЭ ЭП):

- выполнение обязанностей лиц, ответственных за электрохозяйство;
- оперативное управление (обслуживание) электрооборудованием, электроосвещением и электрическими сетями;
- соблюдение требований к техническому состоянию и эксплуатации энергетических сетей, приборов и оборудования, контроль за их соблюдением;
- организацию оперативного управления и обслуживания электрических сетей и оборудования (осмотр, оперативного переключения, подготовку рабочего места, допуск и надзор за работающими, выполнение работ в порядке текущей эксплуатации);
- разработку и ведение документации, журналов по эксплуатации и обслуживанию электроустановок, схем, инструкций.
- проведение инструктажей по электробезопасности;
- обеспечение, контроль наличия, своевременность проверок и испытаний средств защиты в электроустановках;
- организацию безопасного проведения всех видов работ в энергоустановках;
- обеспечение допуска персонала к работам в действующих электроустановках;
- выявление дефектов эксплуатации, нарушения (несоответствия требованиям) правил безопасности и отрицательного влияния на окружающую среду;
- учет и объективный анализ нарушений в работе оборудования и сетей, несчастных случаев и принятие мер по установлению причин их возникновения;



- выполнение предписаний органов надзора;
- обеспечение выполнения требований к следующим видам эксплуатационной безопасности: электробезопасность; безопасные для здоровья человека условия пребывания в здании; безопасность для пользователей здания и систем инженерно-технического обеспечения; энергетическая эффективность здания (сооружений); безопасный уровень воздействия здания (сооружений) на окружающую среду.

### Описание оказываемых услуг

Комплекс оказываемых услуг должен обеспечить работоспособное состояние электрического оборудования и сетей Заказчика.

Перечень оборудования, подлежащий техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования и сетей электроснабжения в Приложении № 3.

Выполнение планового технического обслуживания (ТО) – проведение комплекса регулировочных, профилактических и ремонтных работ электрического оборудования и сетей электроснабжения Заказчика для поддержания его в исправном и работоспособном состоянии при использовании по назначению с учетом правил технической эксплуатации, имеющейся эксплуатационной и ремонтной документацией, с заменой всех необходимых расходных материалов (без замены узлов). Плановое ТО выполняется на основании графика ППР, разработанного Исполнителем и утвержденного Заказчиком.

Выполнение внепланового технического обслуживания (ВТО) – проведение комплекса регулировочных, профилактических и ремонтных работ электрического оборудования и сетей электроснабжения Заказчика для восстановления исправности в межремонтный период без замены узлов и деталей. Внеплановое техническое обслуживание (ВТО) выполняется в соответствии с заявками Заказчика.

Выполнение плановых текущих ремонтов (ТР) – проведение комплекса ремонтных работ электрического оборудования и сетей электроснабжения Заказчика для поддержания работоспособного состояния в период гарантированной наработки до очередного планового ремонта путём замены отдельных узлов и деталей, выработавших свой ресурс. Плановые ТР выполняются на основании графика ППР оборудования, разработанного Исполнителем и утвержденного Заказчиком.

Выполнение внеплановых ремонтов (ВР), в том числе аварийных – проведение комплекса незапланированных ремонтных работ электрического оборудования и сетей электроснабжения Заказчика, направленных на восстановление оборудования и приведение его в работоспособное состояние, при котором производится замена отдельных изношенных частей, регулировка механизмов, восстановление подвижных и неподвижных сопряжений, соединений и т.д. Внеплановый ремонт (ВР) выполняется в соответствии с заявками Заказчика.

Обеспечение круглосуточного режима работы персонала Исполнителя в соответствии с графиком Приложение №4.

#### Проведение:

- периодических проверок и испытаний переносных, передвижных электроприёмников;
- периодических проверок наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами оборудования;
- периодических испытаний средств защиты;



- периодических осмотров средств защиты;

Выполнение прочих работ, связанных с ремонтом и эксплуатацией, заменой вышедшего из строя оборудования и не вошедшие в техническое задание, выполняются в рамках Договора.

Под прочими работами понимаются работы по ТО и ТР, подготовку рабочего места, сборку и установку необходимого для работ оборудования, проведения дополнительных отключений оборудования, сетей и др. не входящего в состав оборудования на котором проводятся работы. Данная работа включена в стоимость договора и является неотъемлемой частью при проведении ТО и ТР.

Материалы и агрегаты, используемые для замены, восстановления и поддержания работоспособности электрического оборудования и сетей электроснабжения в соответствии с Приложением № 1, приобретаются Исполнителем по предварительному согласованию с Заказчиком, или в случае наличия, предоставляются Заказчиком.

Восстановление или нанесение надписей и маркировки, актуализация, внесение изменений, выверка и обновление чертежей, однолинейных электрических схем на существующие электрическое оборудование и сети электроснабжения, при необходимости их восстановление или изготовление.

Содержание территорий и помещений, подстанций, электро щитовых (сбор и утилизация мусора образовавшегося во время производства работ).

Перечень работ выполняемых при техническом обслуживании и текущем ремонте электрического оборудования и сетей электроснабжения представлены в Приложении № 1.

### Требования к услугам

Оказываемые услуги должны соответствовать требованиям имеющейся эксплуатационной и ремонтной документации на обслуживаемое оборудование, а также условиям, предусмотренным в документации регламентирующей проведение ППР оборудования или согласно соответствующих типовых технических регламентов.

Услуги оказываются в целях:

- выполнения планового и внепланового технического обслуживания и ремонта, для сохранения эксплуатационных характеристик оборудования и обеспечения его работоспособности при эксплуатации в течение межремонтного периода;
- восстановления ресурса и поддержания работоспособности оборудования, замены изношенных и утративших свои характеристики узлов, блоков и элементов путем проведения внеплановых ремонтных работ;
- выполнения прочих работ, связанных с ремонтом и эксплуатацией оборудования Заказчика.

Все расходы, необходимые для оказания услуг, включая расходы на закупку материальных ресурсов, расходных материалов, запасных частей, материалов и агрегатов имеющихся в наличии у Заказчика, оплату эксплуатации и работу техники, инструмент, приспособления, стоимость использования грузоподъемных механизмов, транспорта, включены в стоимость Договора и предоставляются Исполнителем.

Все используемые/применяемые при оказании услуг материалы, комплектующие, запасные части должны иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество и безопасность и должны быть новыми, не бывшими в употреблении, в ремонте, не восстановленными, у которых не были заменены составные части.



### Обязанности Исполнителя:

Оказывать услуги в соответствии с требованиями нормативных документов Грузии, действующими нормативно-техническими документами, Законами и Постановлениями Правительства Грузии, в том числе Гражданским кодексом, Трудовым кодексом, регламентирующими правилами оказания услуг и внутренних локальных нормативных актов, действующих на территории предприятия в период оказания услуг, в том числе правил охраны труда, пожарной безопасности, правил внутреннего распорядка на территории Заказчика.

Предоставлять Заказчику на согласование график технического обслуживания и ремонта электрического оборудования и сетей электроснабжения в течение 10-ти рабочих дней с момента заключения Договора. Исполнитель должен предоставлять Заказчику на согласование ежемесячный график ППР за 5 (пять) рабочих дней до начала месяца.

Предоставлять Заказчику копии распоряжений (приказов) о назначении ответственных лиц за исполнение Договора в течении 5 (пять) рабочих дней с даты заключения Договора.

Принимать и регистрировать в журнале Заказчика заявку об отказе оборудования. Заявка Заказчика передается в электронном виде в адрес Исполнителя и может дублироваться по телефону.

Делать записи о техническом обслуживании или ремонте оборудования, по факту их выполнения, в журналах, паспортах или формулярах на соответствующее оборудование.

Передавать информацию в письменном виде Заказчику о состоянии выполнения заявок по требованию Заказчика.

Выполнять внеплановые (оперативные) ремонтные работы на ключевом оборудовании Заказчика в течение 24 часов с даты поступления заявки, а при большом объеме таких работ в течение необходимого для их выполнения времени по круглосуточному режиму ведения работ. При этом к исполнению внеплановых ремонтных работ по заявке Заказчика Исполнитель обязан приступить не позднее двух часов от подачи заявки на ремонт.

Принимать участие во всех плановых и целевых совещаниях, проводимых Заказчиком и связанных с ремонтом оборудования Заказчика.

Обеспечивать выполнение графика проведения ППР (ТО и ТР) по номенклатуре и срокам в соответствии с действующими техническими регламентами Заказчика, утвержденным графиком ППР.

Обеспечивать круглосуточный режим работы персонала Исполнителя в соответствии с Приложением №4.

Оказывать услуги в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, Законами и Постановлениями Правительства Грузии, в том числе Гражданским кодексом, Трудовым кодексом, регламентирующими правилами и требованиями оказания услуг.

Иметь персонал не моложе 18 лет, прошедший обязательный медицинский осмотр и прошедший проверку знаний по промышленной электробезопасности. Перед оказанием услуг персонал Исполнителя должен пройти проверку знаний по охране труда.

Допускать к работам на оборудовании Заказчика только аттестованных лиц, привлекаемых к электромонтажным работам должен иметь группу по электробезопасности не ниже III для работы в электроустановках напряжением до и выше 1000В и быть аттестованным согласно требованиями «Постановления правительства Грузии №340, от 17 декабря 2013 года».

Обеспечивать Персонал всем необходимым инструментом, приспособлениями, оборудованием и средствами индивидуальной и коллективной защиты для оказания услуг в соответствии с техническим заданием.

Предоставлять Заказчику копии сертификатов, технических паспортов и других документов на использованные материалы до начала использования таких материалов.



Нести ответственность за соответствие используемых материалов техническим условиям и требованиям соответствующих руководств и паспортов на оборудование и сетей электроснабжения.

Незамедлительно уведомлять Заказчика при возникновении аварий на оборудовании при оказании им услуг по настоящему Договору.

Принимать участие:

- в расследовании инцидентов и аварий, произошедших на оборудовании Заказчика в части своего функционала;
- в пусконаладочных работах при запуске оборудования в эксплуатацию после перемещения или ремонта произведённого по инициативе Заказчика.

Нести ответственность за содержание обслуживаемого оборудования в работоспособном состоянии, за соблюдение правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются оборудования, в соответствии с инструкциями по эксплуатации и паспортами на оборудование, соблюдение Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил безопасности при эксплуатации электроустановок при выполнении работ на оборудовании.

Проводить на оборудовании техническое обслуживание и ремонт в соответствии с инструкцией по технической эксплуатации оборудования завода-изготовителя и Инструкциями по охране труда.

#### **Обязанности Заказчика:**

Обеспечивать Исполнителю доступ к обслуживаемому оборудованию, внос/вынос инструмента Исполнителя согласно правилам пропускного режима, действующим у Заказчика;

Согласовывать предоставленные графики ППР;

Оперативно реагировать на информацию Исполнителя о необходимости привлечения технических специалистов Заказчика для ремонта оборудования согласно проведенной Исполнителем диагностике.

Осуществлять контроль качества услуг оказываемых Исполнителем, и информировать его о выявленных недостатках;

Предоставлять Исполнителю всю имеющуюся документацию на обслуживание оборудования, необходимую для исполнения Договора.

#### **Требования к качеству оказываемых услуг**

Качество оказываемых услуг должно соответствовать требованиям эксплуатационной и ремонтной документации на обслуживаемое оборудование, ППР, требованиям Заказчика, указанным в Договоре, других нормативных документов, регламентирующих оказание данного вида услуг.

#### **Требования к гарантийным обязательствам оказываемых услуг**

Срок предоставления гарантии на запасные части, комплектующие детали должен соответствовать гарантийному сроку заводов-изготовителей, указанных в паспортах, и быть не менее 12 месяцев.

Срок предоставления гарантии на оказанные услуги должен быть 6 месяцев со дня подписания акта сдачи-приемки оказанных услуг.

Если в период гарантийного срока обнаружатся недостатки или дефекты (скрытые недостатки и/или дефекты), Исполнитель (в случае если не докажет отсутствие своей вины) обязан устранить их за свой счет и в сроки, согласованные Сторонами и зафиксированные в акте с перечнем выявленных недостатков и сроком их устранения. Гарантийный срок в этом случае соответственно продлевается на период устранения недостатков/дефектов.

### **Требования к безопасности оказания услуг и безопасности результата оказанных услуг**

Исполнитель обязан обеспечить выполнение необходимых мероприятий по охране труда при оказании услуг и нести ответственность за их несоблюдение.

Необходимыми мероприятиями являются:

- соблюдение промышленной, пожарной, электробезопасности, производственной санитарии и экологической безопасности;
- соблюдение правил охраны труда, обучение и аттестацию персонала, введение соответствующей документации;
- допуск к работе персонала, имеющего специальные навыки работы с оборудованием, удостоверения о допуске к работе повышенной опасности, прошедшего обязательный инструктаж и проверку знаний в установленном порядке;
- перед выполнением работ повышенной опасности Исполнитель оформляет наряд - допуск на работы повышенной опасности и согласовывает его с Заказчиком;
- назначение ответственных лиц за организацию и безопасное проведение работ;
- соблюдение правил внутреннего трудового распорядка действующего на территории, в части запрета появления на территории в нетрезвом состоянии, проноса спиртных напитков, курение в неотведенных местах, хождение на территории и в зданиях без согласования с администрацией;
- при ввозе (вносе) на территорию материальных ценностей и вывозе (выносе) материальных ценностей с территории Заказчика соблюдение требований Положения о пропускном и внутри объектном режиме;
- исполнитель обязан до начала работ по настоящему Договору провести проверку знаний персоналом требований Правил безопасности при работе с инструментами и приспособлениями;
- исполнитель обязан информировать Заказчика обо всех внештатных ситуациях на площадке проведения работ (авариях, возгораниях, пожарах и т.д.) и принимаемых решениях;

Персонал Исполнителя (находящийся в штате), выполняющий работы в электроустановках с напряжением до и выше 1000В, во время исполнения договорных обязательств обязан иметь допуск на работы в электроустановках до и выше 1000В с предоставлением подтверждающих документов установленных правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок, правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, правилами устройства электроустановок.





### **Результат оказанных услуг**

Результатом оказанных услуг является выполнение услуг по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования и сетей электроснабжения в соответствии с требованиями настоящего ТЗ.

### **Требования к привлеченным специалистам.**

Документы подтверждающие квалификацию привлеченных специалистов (соответствующими копиями дипломов, сертификатов, свидетельств и другими документами, подтверждающими профессиональную квалификацию специалистов и их опыт работы. При этом не допускается установление требования о наличии опыта работы специалистов, превышающего 5 (пять) лет



Приложение № 1  
к Техническому заданию

**Перечень работ выполняемых при техническом обслуживании и текущем ремонте  
электротехнического оборудования.**

**Электрические силовые установки  
(силовые трансформаторы, электродвигатели и др.)**

Мелкий ремонт, не требующий специальной остановки установки и осуществляемый во время перерывов в работе технологических установок с целью своевременного исправления незначительных дефектов, в том числе: подтяжка контактов и креплений; смена щеток; регулировка траверс, устройств, обеспечивающих выходные параметры генераторов и преобразователей; регулировка защиты; протирка и чистка доступных частей машины (наружных поверхностей, колец, коллекторов и т. д.); повседневный контроль выполнения ПТЭ ЭП и инструкций заводов-изготовителей, в частности, контроль нагрузки, температуры подшипников, обмоток и корпуса, контроль наличия смазки; проверка отсутствия ненормальных шумов и гула, а также отсутствия искрения на коллекторах и кольцах; повседневный контроль исправности заземления; отключение электромашин в аварийных ситуациях; участие в приемо-сдаточных испытаниях после монтажа, ремонта и наладки электрических машин и систем их защиты и управления.

**Электрические сети:**

КЛ: наружный осмотр трасс КЛ напряжением до 10 кВ, проложенных в земле, – не реже 1 раза в 3 месяца; КЛ, проложенных в коллекторах, туннелях, шахтах – не реже 1 раза в 24 месяца; кабельных муфт – не реже 1 раза в 6 месяцев; осмотры концевых кабельных муфт напряжением более 1000 В, установленных на трансформаторных подстанциях и распределительных пунктах при каждом осмотре оборудования; осмотр подводящих кабелей должен производиться по местным инструкциям; осмотр туннелей, шахт, кабельных полуэтажей и каналов на подстанциях – дежурным персоналом по графику, не реже 1 раза в месяц; профилактические испытания КЛ напряжением постоянного тока пятикратного значения номинального линейного напряжения для КЛ напряжением более 1000 В. – 1 раз в год, напряжением до 1000 В. – не реже 1 раза в 3 года.

Внутренние силовые и осветительные сети и вторичные цепи: проверка прочности крепления мест механической защиты, мест ввода в аппараты, распределительные пункты, защиты проводок в местах входа и выхода в трубы, проверка состояния заземления трубных проводок; осмотр мест прохода сетей через стены и перекрытия, проверка крепления и состояния конструкций, по которым проложены кабели и провода; восстановление нарушенной маркировки, надписей и предупредительных плакатов; осмотр изоляции электросетей, проверка состояния паяк, плотности соединений и штуцеров во взрывоопасных и пожароопасных помещениях, состояния экранирующих оболочек и защитных покрытий, устранение провеса сетей, мест с поврежденной изоляцией; постоянный контроль отсутствия перегревов и соответствия сетей фактическим нагрузкам; принятие необходимых мер вплоть до немедленного отключения сетей при аварийных ситуациях; осмотры сетей с заполнением карт осмотров в установленные местными инструкциями сроки.



## Электрические аппараты и комплектные устройства до 1000 В.

Аппараты общепромышленного назначения напряжением до 1000 В, рубильники и переключатели, автоматические воздушные выключатели, пускатели магнитные, контакторы, выключатели и переключатели пакетные, аппараты, контроллеры, кнопки и станции управления, ящики сопротивления и реостаты, муфты электромагнитные, пункты распределительные, щитки осветительные, электроосветительная арматура и др.):

Проверка соответствия аппаратов условиям эксплуатации и нагрузке, чистка аппаратов, проверка исправности подключенной к аппаратам электропроводки и сетей заземления, наружный и внутренний осмотр аппаратов и ликвидация видимых повреждений; затяжка крепежных деталей, чистка контактов от грязи и наплывов, проверка исправности кожухов, рукояток, замков, ручек и другой арматуры; проверка уровня и температуры масла, отсутствия течи и доливка масла (при необходимости); проверка нагрева элементов сопротивления, контактов во всех пускорегулирующих аппаратах, наличия соответствующих надписей на щитках, панелях и аппаратах; проверка наличия нагревательных элементов и тепловых реле и их соответствие номинальному току токоприемника; проверка наличия и исправности механической блокировки, регулирование одновременности включения и отключения ножей, рубильников и переключателей, замена предохранителей и плавких вставок; проверка работы сигнальных устройств и целостности пломб на реле и других аппаратах; проверка наличия резервных элементов и запасных частей для технического обслуживания и ремонта.

## Электрические сети:

Осветительные сети: наружный осмотр проводки с устранением мелких дефектов, проверка состояния изоляции проводов и прочности креплений; проверка и чистка распаечных коробок, установка недостающих крышек; проверка изоляции спусков к светильникам, смена разбитых изоляторов и роликов, ревизия понижающих трансформаторов местного освещения; перетягивание, ремонт или смена отдельных участков сети, проверка исправности штепсельных розеток, выключателей, предохранителей со сменой негодных; проверка изоляции мегомметром, восстановление утраченной или нарушенной маркировки, мелкий ремонт групповых распределительных и предохранительных щитков и коробок; смена и восстановление электропроводки при выполнении работ по текущему ремонту стен, перегородок и перекрытий; проведение установленных электротехнических измерений и испытаний.

внутрицеховые силовые сети: проверка прочности соединительных мест, механической защиты, особенно в местах выхода из труб, вводов в аппараты и клеммные щитки, проходов сквозь стены и перекрытия; проверка контактных соединений, проверка крепления по всей длине и перетягивание отдельных участков сети; восстановление нарушенной или утраченной маркировки, проверка состояния надписей и предупредительных плакатов, смена или ремонт отдельных износившихся участков сети, муфт, воронок и т.д., перепайка отдельных наконечников, переразделка кабельных воронок; проверка изоляции мегомметром, проверка соответствия плавких вставок и предохранителей номинальным токам и их замена (при необходимости); проведение установленных электротехнических измерений и испытаний.

## Электрические аппараты и комплектные устройства до и выше 1000 В.

В объем текущего ремонта входят операции ТО, а также следующие работы: частичная разборка аппаратов, чистка и промывка механических и контактных деталей, выявление дефектных деталей



и узлов, их ремонт или замена; зачистка и шлифовка всех контактных поверхностей, проверка и регулировка плотности и одновременности включения соответствующих групп контактов, замена сигнальных ламп и ремонт их арматуры; проверка исправности дугогасительных камер и перегородок, исправности подключенного к аппаратам заземления; проверка и регулировка реле защиты и управления; проверка наконечников и выводов, а также внутренней цепи аппарата; проверка и восстановление проходных изоляционных втулок и других видов изоляции выводных концов; проверка целостности и замена элементов сопротивления (при необходимости); ремонт или замена подшипников и валов и смазка шарнирных соединений; ремонт или замена катушек электромагнитов и обмоток различного назначения; проведение установленных электротехнических измерений и испытаний; восстановление надписей и маркировки (при необходимости); проверка и замена изоляторов.

Распределительные пункты и осветительные щитки: текущий ремонт всех комплектующих аппаратов с заменой отдельных аппаратов (при необходимости), проверка состояния и ремонт ошиновки и электропроводки, подтяжка всех креплений и выводов, окраска панелей (при необходимости); восстановление надписей и маркировки, актуализация (выверка) чертежа электрической схемы (при необходимости); проведение установленных электротехнических измерений и испытаний;

Электроосветительная арматура: удаление со светильников пыли, протирка арматуры, проверка крепления патронов и контактов с заменой неисправных, перезарядка проводов в светильниках, смена рефлекторов и отдельных светильников на однотипные, проверка наличия занулений и заземлений и исправление обнаруженных дефектов, проверка надежности и (при необходимости) усиление подвесок светильников, кронштейнов и бра, а также кронштейнов местного освещения, замена тросов и растяжек, замена сгоревших и отдельных сильно гудящих дросселей (пуско-регулирующей аппаратуры, драйверов и т.п.), проверка уровня освещенности в контрольных точках и уровня общей освещенности помещения с одновременным контрольным замером напряжения в сети со стороны питания в наиболее удаленных точках (производится в соответствии с требованиями правил).



## Приложение № 2

### Регламент ТО систем электроснабжения





ДФ №Q3-60-10-049 | В силе с: 21-03-2016 | Ревизия: 2 | Дата ревизии: 20-03-2018

№ п/п	Наименование оборудования	Наименование выполняемых работ	ТО-1 (1раз месяц)	ТО-2 (1раз в квартал)	ТО-3 (1раз в 6 месяцев)
1	Электрические щиты	1. Проверить состояние контактных соединений;	+	+	+
		2. Проверить исправность КИП, сигнальных ламп;	+	+	+
		3. Проверить отсутствие следов копоти, брызг металла, искрения;	+	+	+
		4. Проверить состояние изоляции и разделок кабелей	+	+	+
		5. Проверить состояние контактов заземления;	+	+	+
		6. Проверить соответствие показаний сигнализационных устройств положению коммутационных аппаратов;	+	+	+
		7. Проверить целостность пломб на счетчиках;	+	+	+
		8. Проверить наличие маркировки на панелях, кабелях, у коммутационных аппаратов, приборов;	+	+	+
		9. Осмотреть состояние оборудования, удалить следы пыли и грязи;	+	+	+
		10. Проверить исправность освещения помещений щитовых (ТП, ГРЩ, РП, КТП, ВРУ, РУ) и температурный режим в помещении;	+	+	+
		11. Проверить состояние строительной части электрощитовых помещений, вентиляции, исправность дверей и замков ;	+	+	+
		12. Проверить наличие однолинейных схем.	+	+	+
		13. Выполнить операции ТО-1;		+	+
		14. Произвести чистку коммутационных аппаратов;		+	+
		15. Проконтролировать состояние контактных соединений;		+	+
		16. Контроль величины токовых нагрузок;		+	+
		17. Контроль тестового режима дифференциальных автоматов защиты ;		+	+
		18. Контроль температурного режима коммутационных аппаратов и кабелей		+	+
		19. Выполнить операции ТО-2;			+
		20. Устранить дефекты, выявленные при внешнем осмотре;			+
		21. Произвести чистку оборудования;			+
		22. Произвести осмотр деталей оборудования, контактов, средств защиты и распределения;			+
		23. Произвести подтяжку контактных соединений.			+
		24. Проверить и при необходимости отремонтировать или заменить запирающие устройства на эл. щитах			+
2	Система	1. Проверить работоспособность освещения	+	+	+



	<b>освещения</b>	общественных мест и по периметру улицы;			
		2. Проверить целостность плафонов, растровых решеток;	+	+	+
		3. Осмотреть состояние контактных соединений;			+
		4. Проверить цветность ламп, замена при необходимости;	+	+	+
		5. Проверить целостность плафонов, растровых решеток, произвести замену или чистку по необходимости;		+	+
3	<b>Розеточная сеть</b>	1. Проверить крепление розеток, работоспособность розеточной сети;		+	+
		2. Контроль следов искрения;		+	+
		3. Контроль состояния контактных соединений;		+	+
		4. Контроль целостности кабельных линий и заземляющих проводников		+	+



**Перечень оборудование в отношении которого производятся работы/услуги  
и его местонахождение**

№	Объект	Наименование оборудования	Расположение
1.	Кабельные линии электроснабжение 6,3кВ с ТП- Батуми-1	Фидер 102, кабель марки NA2XSEY 6/10 kV (12) 3x240/25	Городская территория,
		Фидер 114, кабель марки NA2XSEY 6/10 kV (12) 3x240/25	Городская территория,
		Фидер 124, кабель марки NA2XSEY 6/10 kV (12) 3x240/25	Городская территория, территория БНТ
		Фидер 136, кабель марки NA2XSEY 6/10 kV (12) 3x240/25	Городская территория, территория БНТ
2.	Трансформаторная подстанция ТП№1 6,3/0,4кВ	Силовой трансформатор №1, марки ТМЗ- 1600/6-У1, год выпуска 2004	Причал №8, ТП№1, тр- ный отсек №1
		Силовой трансформатор №2, марки ТМЗ- 1600/6-У1, год выпуска 2004	Причал №8, ТП№1, тр- ный отсек №2
		Высоковольтная ячейка КСО с вакуумным выключателем	Причал №8, ТП№1, РУ- 6,3кВ
		Высоковольтная ячейка КСО с тр-ром напряжения 2 шт.	Причал №8, ТП№1, РУ- 6,3кВ
		Высоковольтная ячейка КСО с тр-ром собственных нужд 2 шт.	Причал №8, ТП№1, РУ- 6,3кВ
		Автоматический выключатель ввода 2500 А 2 шт.	Причал №8, ТП№1, РУ- 0,4кВ
		Автоматический выключатель секционный 2500 А 1 шт.	Причал №8, ТП№1, РУ- 0,4кВ
		Автоматический выключатель отходящей линии 250-2500 А 21 шт.	Причал №8, ТП№1, РУ- 0,4кВ
3.	Трансформаторная подстанция ТП№2 6,3/0,4кВ	Силовой трансформатор №1, марки ТМЗ- 1000/6--84У1, год выпуска 1989	Причал №6, ТП№2, тр- ый отсек №1
		Силовой трансформатор №2, марки ТМЗ- 1000/6--84У1, год выпуска 1989	Причал №6, ТП№2, тр- ый отсек №2
		Высоковольтная ячейка КСО с вакуумным выключателем 5 шт.	Причал №6, ТП№2, РУ- 6,3кВ
		Автоматический выключатель ввода 1600 А 2 шт.	Причал №6, ТП№2, РУ- 0,4кВ
		Автоматический выключатель секционный 1600 А 1 шт.	Причал №6, ТП№2, РУ- 0,4кВ
		Автоматический выключатель отходящей линии 160-1000 А 10 шт.	Причал №6, ТП№2, РУ- 0,4кВ



3.	Комплектная Трансформаторная подстанция КТП №2 6,3/0,4кВ	Разъединитель нагрузки 600 А 2 шт.	Причал №6, КТП, отсек РУ-6,3кВ
		Разъединитель нагрузки с песочным предохранителем 600 А 1 шт.	Причал №6, КТП, отсек РУ-6,3кВ
4.	Альтернативный источник питания 6,3 кВ	Дизель-генератор, марки ПЭ-6М-1100 кВт, год выпуска 1989г	Причал №8
5.	Альтернативный источник питания 0,4 кВ	Дизель-генератор, марки GJW-550 кВА, год выпуска 2013 г	Причал №8
6.	Наружное освещение	Прожекторные мачты №№1173,1174,1175,1176	Территория порта
		Прожекторные вышки №№6056,6291,6292,6293,6294	Территория порта
7.	Низковольтное оборудование	Распределительные щиты 0,4кВ (РЩ) 38 единиц	Территория порта
		Электрические колонки 25 единиц	Причалы №№6,7,8,9,10,11
8.	Внутреннее освещение	Разные осветительные приборы 1250 единиц	Здание администрации, бытовые помещения
9.	Кабельные линии электроснабжения 0,4кВ	Кабельные линии снабжения береговых колонок порталных кранов (общей длиной 4200 п.м.)	Причалы №№6,7,8,9,10,11
		Кабельные линии снабжения прожекторных мачт и вышек (общей длиной 1250 п.м.)	Причалы №№6,7,8,9
		Кабельные линии снабжения административных зданий, промышленных и бытовых помещений (общей длиной 650 п.м.)	Территория порта
10.	Слесарные и ремонтные ангары	Разные станки и аппараты 22 единицы.	Территория порта
11.	Электрические проводка зданий и помещений	Электрические розетки 220 В 1250 единиц	Здание администрации, бытовые помещения
		Электрические выключатели цепи 185 единиц	Здание администрации, бытовые помещения

Составил:

И.О. Начальника отдела  
энергообеспечения  
Должность

Подпись

Э. Кордзя  
Имя, фамилия