

**Техническое задание**  
**на выполнение работы по среднему ремонту масляных выключателей 35-110 кВ**  
**филиала ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго» в составе конкурсной**  
**документации по отбору подрядной организации в 2012 году.**

**1. Общие положения.**

1.1. Ремонт масляных выключателей 35-110 кВ должен проводиться в соответствии с заводскими инструкциями, РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования», технологическими картами.

1.2. Подрядчик определяется на основании проведения конкурса на выполнение данного вида работ.

1.3. Все необходимые материалы и оборудование для ремонта выключателей поставляются Подрядчиком.

1.4. Все условия работ определяются и регулируются на основе договора заключенного Заказчиком с победителем конкурса.

1.5. Участвующие в конкурсе должны иметь лицензию на данный вид деятельности и опыт работ по ремонту аналогичных объектов не менее 5 лет.

**2. Ремонт выключателей должен производиться в условиях действующих электроустановок на территории, расположенной:**

№ п/п	Область	Район	Город (село, деревня)	Наименование выключателя
1	Воронежская	Калачеевский	п. Пригородный	ПС Калач-1 ММО-110/1250/20 с ЗПМ 70000 «ВЛ-110кВ Калач-1-Манино»
2	Воронежская	Калачеевский	С. Манино	ПС Манино ММО-110/1250/20 с ЗПМ 70000 «ВЛ-110кВ Манино- Искра»
3	Воронежская	Рамонский	зона отчуждения земли для ЛЭП ВЛ-110 кВ № 47, 48 12,5 м ю-вост. Оп. №1	ПС №11 Краснолесное ММО-110/1250/20 с ЗПМ 70000 «ВЛ-110-36»
4	Воронежская	Железнодорожный	Воронеж, ул. Куйбышева, 91а	ПС №47 Т-1 ММО-110/1250/20 с ЗПМ 70000

### 3. Основание для ремонта:

3.1. Выбор выключателей будет произведен на основании оценки их технического состояния, категорийности и социальной значимости объектов электроснабжения. Ремонт выключателей 35-110 кВ производится на основании годовой комплексной программы закупок филиала ОАО «МРСК Центра» - «Воронежэнерго» на 2012 год.

3.2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к ремонту выключателей:

- о корректировке технической политики в распределительном электросетевом комплексе, утверждённой приказом ОАО «МРСК Центра» от 16.08.2010 № 227-ЦА;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Положение по организации ремонтной деятельности Воронежэнерго.

### 4. Объем выполняемой работы:

#### 4.1. Типовой средний ремонт выключателей:

Наименования объекта: **ПС 110/35/10 кВ «Калач-1» выключатель В - «ВЛ-110 Калач-1- Манино»**

Инвентарный номер 003658/К

#### Характер повреждения:

1. Резиновые уплотнения полюсов выключателя пришли в негодность, наблюдаются трещины.
2. Манометры показывают неверные данные, имеются трещины стекол, краны пришли в негодность.
3. Масло не соответствует нормам.
4. Клиновой ремень пришел в негодность, значительный износ, наблюдаются трещины.
5. Сальники поворотной колоны пришли в негодность в связи с значительным сроком эксплуатации.
6. Микропереключателя КБР-11 поврежден.
7. Повреждена изоляция силовой цепи обогрева, Тэнов, Термостата ТС.
8. Значительный износ лакокрасочного покрытия.

#### Объем выполняемой работы:

1. Необходима замена всех резиновых уплотнений полюсов выключателя.
2. Замена манометров, кранов.
3. Замена масла.
4. Замена дугогасительного устройства после вскрытия разрывов по необходимости.
5. Замена клинового ремня.
6. Замена сальников поворотной колоны -3шт.
7. Замена микропереключателя КБР-11.
8. Замена силовой цепи обогрева, Тэнов, Термостата ТС.
9. Проверка работы выхлопных клапанов выключателя.
10. Полное восстановление антикоррозийного покрытия.
11. Замена уплотнителей шкафа привода.

#### 4.2. Типовой средний ремонт выключателей:

Наименования объекта: **ПС 110/35/10 кВ «Манино» выключатель В - «ВЛ-110 Манино - Искра»**

Инвентарный номер 016102/К

Характер повреждения:

1. Резиновые уплотнения полюсов выключателя пришли в негодность, наблюдаются трещины.
2. Манометры показывают неверные данные, имеются трещины стекол, краны пришли в негодность.
3. Масло не соответствует нормам.
4. Клиновой ремень пришел в негодность, значительный износ, наблюдаются трещины.
5. Сальники поворотной колоны пришли в негодность в связи с значительным сроком эксплуатации.
6. Микропереключателя КБР-11 поврежден.
7. Повреждена изоляция силовой цепи обогрева, Тэнов, Термостата ТС.
8. Значительный износ лакокрасочного покрытия.
9. Отломаны проушины крепления редуктора.

Объем выполняемой работы:

1. Необходима замена всех резиновых уплотнений полюсов выключателя.
2. Замена манометров, кранов.
3. Замена масла.
4. Замена дугогасительного устройства после вскрытия разрывов по необходимости.
5. Замена клинового ремня.
6. Замена сальников поворотной колоны -3шт.
7. Замена микропереключателя КБР-11.
8. Замена силовой цепи обогрева, Тэнов, Термостата ТС.
9. Проверка работы выхлопных клапанов выключателя.
10. Полное восстановление антикоррозийного покрытия.
11. Замена уплотнителей шкафа привода.

#### 4.3. Типовой средний ремонт выключателей:

Наименования объекта: **110/35/6 кВ «Краснолесная» выключатель В – «ВЛ-110-36»**  
Инвентарный номер

При выполнении капитального ремонта выключателя необходимо проведение следующих работ:

Слив масла из опорных и гасительных колонок, проверка работы маслоуказателей, состояние кожухов, газоотводного клапана.
Разборка полюса, ремонт цилиндра и дугогасительного устройства. Измерение сопротивления изоляции. Замена дефектных деталей, сборка.
Ремонт подвижных контактов. Замена дефектных наконечников, проверка зазора между подвижными и неподвижными контактами. Регулирование.
Ремонт неподвижных контактов. Измерение усилия вытягивания контактного стержня и розеточного контакта.
Проверка состояния и ремонт фарфоровой изоляции.
Ремонт приводного полюса.
Ремонт газоотводов, клапанов, маслоуказателей, сливных кранов.
Ремонт изоляционной приводной колонны. Проверка состояния отключающих пружин, буферного устройства, изоляционного приводного вала, рычагов, верхнего и нижнего картеров. Замена дефектных деталей. Регулирование.
Ремонт привода. Проверка работы механизма свободного расцепления, электродвигателя, запирающего устройства, электронагревательных устройств.



Ремонт, замена дефектных деталей механизма. Регулирование.
Окончательная сборка выключателя совместно с приводом.
Регулирование выключателя без масла, снятие характеристик.
Заполнение выключателя маслом. Отбор проб масла.
Измерение скоростных характеристик выключателя и переходного сопротивления контактов.
Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение.
Проверка работы выключателя, снятие временных и скоростных характеристик.
Замена резиновых уплотнений шкафа привода.
Покраска металлоконструкций выключателя.

Перечень необходимых материалов и запчастей:

Наименование материалов, запчастей	Количество
Смазка ЦИАТИМ-223	0,5кг
Ветошь обтирочная	3,5кг
Бензин авиационный Б-70	5кг
Спирт гидролизный	1,5л
Шкурка шлифовальная (разная)	1п.м.
Органо-силикатная композиция ОС 12-03 (серая)	12кг
Растворитель 646	6кг
Масло трансформаторное МВТ (ТУ 38.401927–92)	335кг
Смазка ГОИ-54п	1кг
Пленка полиэтиленовая	1,5кг
Салфетка техническая	7м
Лак бакелитовый ЛБС-1	0,3кг
Ацетон технический	1кг
Стекло маслоуказателя разрыва и изоляционной колонны	по 3шт
Палец контактный с пружинами	1ком
Наконечник и кольцо охранное	по 3шт
Сальники 1х45х65 и 1х50х70	по 2шт
Кран для масла верхний	1шт
Уплотнители разные	4ком
Приводной вал, штанга	по 1шт
Клапан газоотводный	1шт
Контакты верхние	1ком
Контакты нижний и подвижный	по 1шт
Дугогасительное устройство, изоляционный диск, клиновой ремень	по 1шт
Ролики	1ком
Уплотнители крышки и дверей шкафа привода	по 1шт
Электромагниты включающий и отключающий	по 1шт
Пружины включения и отключения	по 1шт
Отключающее устройство, масляный буфер	по 1шт
Изоляторы разрыва и опорный	по 1шт

#### 4.4. Типовой средний ремонт выключателей:

Наименования объекта: **ПС 110/35/6 кВ №47 выключатель В – «В-110 «Т-1»**

Инвентарный номер

При выполнении капитального ремонта выключателя необходимо проведение следующих работ:



Слив масла из опорных и гасительных колонок, проверка работы маслоуказателей, состояние кожухов, газоотводного клапана.
Разборка полюса, ремонт цилиндра и дугогасительного устройства. Измерение сопротивления изоляции. Замена дефектных деталей, сборка.
Ремонт подвижных контактов. Замена дефектных наконечников, проверка зазора между подвижными и неподвижными контактами. Регулирование.
Ремонт неподвижных контактов. Измерение усилия вытягивания контактного стержня и розеточного контакта.
Проверка состояния и ремонт фарфоровой изоляции.
Ремонт приводного полюса.
Ремонт газоотводов, клапанов, маслоуказателей, сливных кранов.
Ремонт изоляционной приводной колонны. Проверка состояния отключающих пружин, буферного устройства, изоляционного приводного вала, рычагов, верхнего и нижнего картеров. Замена дефектных деталей. Регулирование.
Ремонт привода. Проверка работы механизма свободного расцепления, электродвигателя, запирающего устройства, электронагревательных устройств. Ремонт, замена дефектных деталей механизма. Регулирование.
Окончательная сборка выключателя совместно с приводом.
Регулирование выключателя без масла, снятие характеристик.
Заполнение выключателя маслом. Отбор проб масла.
Измерение скоростных характеристик выключателя и переходного сопротивления контактов.
Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение.
Проверка работы выключателя, снятие временных и скоростных характеристик.
Замена резиновых уплотнений шкафа привода.
Покраска металлоконструкций выключателя.

Перечень необходимых материалов и запчастей:

Наименование материалов, запчастей	Количество
Смазка ЦИАТИМ-223	0,5кг
Ветошь обтирочная	3,5кг
Бензин авиационный Б-70	5кг
Спирт гидролизный	1,5л
Шкурка шлифовальная (разная)	1п.м.
Органо-силикатная композиция ОС 12-03 (серая)	12кг
Растворитель 646	6кг
Масло трансформаторное МВТ (ТУ 38.401927-92)	335кг
Смазка ГОИ-54п	1кг
Пленка полиэтиленовая	1,5кг
Салфетка техническая	7м
Лак бакелитовый ЛБС-1	0,3кг
Ацетон технический	1кг
Стекло маслоуказателя разрыва и изоляционной колонны	по 3шт
Палец контактный с пружинами	1ком
Наконечник и кольцо охранное	по 3шт
Сальники 1х45х65 и 1х50х70	по 2шт
Кран для масла верхний	1шт
Уплотнители разные	4ком



Приводной вал, штанга	по 1шт
Клапан газоотводный	1шт
Контакты верхние	1ком
Контакты нижний и подвижный	по 1шт
Дугогасительное устройство, изоляционный диск, клиновой ремень	по 1шт
Ролики	1ком
Уплотнители крышки и дверей шкафа привода	по 1шт
Электромагниты включающий и отключающий	по 1шт
Пружины включения и отключения	по 1шт
Отключающее устройство, масляный буфер	по 1шт
Изоляторы разрыва и опорный	по 1шт

#### 4.5. Дополнительные требования

- Все необходимые для ремонта материалы, оборудование поставляются организацией – подрядчиком
- Проекты производства работ разрабатываются организацией – подрядчиком и согласовываются заказчиком.
- Работы по ремонту переключающих устройств силовых трансформаторов 35, 110 кВ выполняются по согласованному с обеих сторон графику производства работ в целях сокращения времени работы с ремонтными схемами.
- Организация – подрядчик обязана произвести согласование с Заказчиком цен на материалы собственной поставки.
- Конкретные объемы работ уточняются договором. Заказчик в одностороннем порядке имеет право производить корректировку объемов работ в пределах 20 % от первоначально определенных. Данное условие должно быть включено в проект договора. Сметы на ремонт выполнить по сборникам «БАЗОВЫЕ ЦЕНЫ НА РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, АДЕКВАТНЫЕ УСЛОВИЯМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНОГО РЫНКА УСЛУГ ПО РЕМОНТУ И ТЕХПЕРЕВООРУЖЕНИЮ» с применением поправочного индекса. Поправочный индекс разрабатывается Подрядчиком на основе его производственно-экономических показателей, согласовывается и утверждается Заказчиком. Предельный размер поправочного индекса не должен быть более 1,12. Все ремонтные работы, не вошедшие в сборники Базовых цен, рассчитываются по ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ СТРОИТЕЛЬНЫМ НОРМАМ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ с применением индексов пересчета в текущие цены, разрабатываемых Региональным центром ценообразования и экономики в строительстве Воронежской области.

#### 5. Правила контроля и приемки работ.

5.1 Приемку работ по ремонту выключателей 110 кВ осуществляет Заказчик в соответствии с действующими правилами. Подрядчик обязан гарантировать соответствие выполненной работы требованиям НТД, параметры выключателей 110 кВ должны соответствовать **СО 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования»**. Подрядчик обязан предоставить акты выполненных работ. Обнаруженные при приемке работ отступления и замечания Подрядчик устраняет за свой счет и в сроки, установленные приемочной комиссией.

5.2 Контроль и ответственность за соблюдение ПТБ персоналом Подрядчика и привлеченных им субподрядных организаций, при проведении подрядных работ возлагается на подрядную организацию.

6. Оплата и финансирование работ по ремонту выключателей 110 кВ.

6.1 Расчеты за выполненные работы производятся после подписания акта приема-сдачи выполненных работ и получения от Подрядчика счета-фактуры в течение 30 рабочих дней.

6.2 Выполнение август-сентябрь 2012 г.





## АКТ №1

предремонтного обследования подстанции 110/35/10кВ «Калач-1»

Наименования объекта:

**ПС 110/35/10 кВ «Калач-1» выключатель В-«ВЛ-110 «Манино-Калач-1»**

Инвентарный номер 003658/К

Состав комиссии, выполнявшей предремонтное обследования выключателя В-ВЛ-110 «Калач-1-Манино» тип ММО-110/1250

Председатель комиссии -

Калиновский В.В. – начальник Калачеевского участка С.П. У.В.С.

Члены комиссии:

Пузаков Н.И. – мастер бригады №1 КУ СП УВС

Дубинин Д.И. – мастер бригады №2 КУ СП УВС

В ходе обследования выявлено:

1. Необходима замена всех резиновых уплотнений полюсов выключателя (пришли в негодность, наблюдаются трещины).
2. Замена манометров (показывают неверные данные, наблюдаются трещины стекол), кранов (пришли в негодность).
3. Замена масла (не соответствует нормам).
4. Замена дугогасительного устройства после вскрытия разрывов по необходимости.
5. Замена клинового ремня (пришел в негодность, значительный износ, наблюдаются трещины).
6. Замена сальников поворотной колоны -3шт (пришли в негодность в связи с значительным сроком эксплуатации).
7. Замена микропереключателя КБР-11 (наблюдаются повреждения).
8. Замена силовой цепи обогрева, Тэнов, Термостата ТС (повреждена изоляция силовой цепи).
9. Проверка работы выхлопных клапанов выключателя.
10. Полное восстановление антикоррозийного покрытия (значительный износ лакокрасочного покрытия).
11. Замена уплотнителей шкафа привода (пришли в негодность в связи с значительным сроком эксплуатации).





## АКТ №1

предремонтного обследования подстанции 110/35/10кВ «Манино»

Наименования объекта:

**ПС 110/35/10 кВ «Манино» выключатель В-«ВЛ-110 «Манино-Искра»**

Инвентарный номер 016102/К

Состав комиссии, выполнявшей предремонтное обследования выключателя В-ВЛ-110 «Манино - Искра» тип ММО-110/1250

Председатель комиссии -

Калиновский В.В. – начальник Калачеевского участка С.П. У.В.С.

Члены комиссии:

Пузаков Н.И. – мастер бригады №1 КУ СП УВС

Дубинин Д.И. – мастер бригады №2 КУ СП УВС

В ходе обследования выявлено:

1. Необходима замена всех резиновых уплотнений полюсов выключателя (пришли в негодность, наблюдаются трещины).
2. Замена манометров (показывают неверные данные, наблюдаются трещины стекол), кранов (пришли в негодность).
3. Замена масла (не соответствует нормам).
4. Замена дугогасительного устройства после вскрытия разрывов по необходимости.
5. Замена клинового ремня (пришел в негодность, значительный износ, наблюдаются трещины).
6. Замена сальников поворотной колоны -3шт (пришли в негодность в связи с значительным сроком эксплуатации).
7. Замена микропереключателя КБР-11(наблюдаются повреждения).
8. Замена силовой цепи обогрева, Тэнов, Термостата ТС (повреждена изоляция силовой цепи).
9. Проверка работы выхлопных клапанов выключателя.
10. Полное восстановление антикоррозийного покрытия (значительный износ лакокрасочного покрытия).
11. Замена двигателя с поворотным редуктором (отломаны проушины крепления редуктора).
12. Замена уплотнителей шкафа привода (пришли в негодность в связи с значительным сроком эксплуатации).



**ПС 110/35/6 кВ «Краснолесная»**

**АКТ**

**дефектации малообъёмного выключателя В ВЛ-110-36  
типа ММО-110 с приводом ЗПМ-70000,  
находящегося в эксплуатации.**

**Комиссия в составе председателя:**

- начальника службы ПС УВС Юрьева С.Н.;

**членов комиссии:**

- начальника службы ПС Воронежского участка Байкова А.Б.,
- мастера бригады №6 службы ПС Воронежского участка Верткова Р.Н.
- старшего мастера службы ПС Воронежского участка Прасолова Е. А.
- начальника ВУ службы диагностики Васильченко В.Н.
- начальника ВУ СРЗИиМ Золотарёва В.В.

составила настоящий акт в том, что:

1. При выполнении капитального ремонта выключателя необходимо проведение следующих работ:

№ п/п	Наименование работ	Примечание
1	Слив масла из опорных и гасительных колонок, проверка работы маслоуказателей, состояние кожухов, газоотводного клапана.	
2	Разборка полюса, ремонт цилиндра и дугогасительного устройства. Измерение сопротивления изоляции. Замена дефектных деталей, сборка.	
3	Ремонт подвижных контактов. Замена дефектных наконечников, проверка зазора между подвижными и неподвижными контактами. Регулирование.	
4	Ремонт неподвижных контактов. Измерение усилия вытягивания контактного стержня и розеточного контакта.	
5	Проверка состояния и ремонт фарфоровой изоляции.	
6	Ремонт приводного полюса.	
7	Ремонт газоотводов, клапанов, маслоуказателей, сливных кранов.	
8	Ремонт изоляционной приводной колонны. Проверка состояния отключающих пружин, буферного устройства, изоляционного приводного вала, рычагов, верхнего и нижнего картеров. Замена дефектных деталей. Регулирование.	
9	Ремонт привода. Проверка работы механизма свободного расцепления, электродвигателя, запирающего устройства, электронагревательных устройств. Ремонт, замена дефектных деталей механизма. Регулирование.	
10	Окончательная сборка выключателя совместно с приводом.	
11	Регулирование выключателя без масла, снятие характеристик.	
12	Заполнение выключателя маслом. Отбор проб масла.	
13	Измерение скоростных характеристик выключателя и переходного	



	сопротивления контактов.	
14	Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение.	
15	Проверка работы выключателя, снятие временных и скоростных характеристик.	
16	Замена резиновых уплотнений шкафа привода.	
17	Покраска металлоконструкций выключателя.	

Примечание: при капитальном ремонте манометры подлежат госповерке или замене другими, прошедшими госповерку.

## 2. Перечень необходимых материалов и запчастей:

№ п/п	Наименование материалов, запчастей	Количес- тво
1	Смазка ЦИАТИМ-223	0,5кг
2	Ветошь обтирочная	3,5кг
3	Бензин авиационный Б-70	5кг
4	Спирт гидролизный	1,5л
5	Шкурка шлифовальная (разная)	1п.м.
6	Органо-силикатная композиция ОС 12-03 (серая)	12кг
7	Растворитель 646	6кг
8	Масло трансформаторное МВТ (ТУ 38.401927-92)	335кг
9	Смазка ГОИ-54п	1кг
10	Пленка полиэтиленовая	1,5кг
11	Салфетка техническая	7м
12	Лак бакелитовый ЛБС-1	0,3кг
13	Ацетон технический	1кг
14	Стекло маслоуказателя разрыва и изоляционной колонны	по 3шт
15	контактный с пружинами	1ком
16	Наконечник и кольцо охранное	по 3шт
17	Сальники 1х45х65 и 1х50х70	по 2шт
18	Кран для масла верхний	1шт
19	Уплотнители разные	4ком
20	Приводной вал, штанга	по 1шт
21	Клапан газоотводный	1шт
22	Контакты верхние	1ком
23	Контакты нижний и подвижный	по 1шт
24	Дугогасительное устройство, изоляционный диск, клиновой ремень	по 1шт
25	Ролики	1ком
26	Уплотнители крышки и дверей шкафа привода	по 1шт
27	Электромагниты включающий и отключающий	по 1шт
28	Пружины включения и отключения	по 1шт
29	Отключающее устройство, масляный буфер	по 1шт
30	Изоляторы разрыва и опорный	по 1шт



**ПС 110/35/6 кВ № 47**

**АКТ**  
**дефектации малообъёмного выключателя В-110 Т-1**  
**типа ММО-110 с приводом ЗПМ-70000,**  
**находящегося в эксплуатации.**

**Комиссия в составе председателя:**

- начальника службы ПС УВС Юрьева С.Н.;

**членов комиссии:**

- начальника службы ПС Воронежского участка Байкова А.Б.,
- мастера бригады №2 службы ПС Воронежского участка Никитина М.А.
- старшего мастера службы ПС Воронежского участка Прасолова Е. А.
- начальника ВУ службы диагностики Васильченко В.Н.
- начальника ВУ СРЗИиМ Золотарёва В.В.

составила настоящий акт в том, что:

**1. При выполнении капитального ремонта выключателя необходимо проведение следующих работ:**

№ п/п	Наименование работ	Примечание
1	Слив масла из опорных и гасительных колонок, проверка работы маслоуказателей, состояние кожухов, газоотводного клапана.	
2	Разборка полюса, ремонт цилиндра и дугогасительного устройства. Измерение сопротивления изоляции. Замена дефектных деталей, сборка.	
3	Ремонт подвижных контактов. Замена дефектных наконечников, проверка зазора между подвижными и неподвижными контактами. Регулирование.	
4	Ремонт неподвижных контактов. Измерение усилия вытягивания контактного стержня и розеточного контакта.	
5	Проверка состояния и ремонт фарфоровой изоляции.	
6	Ремонт приводного полюса.	
7	Ремонт газоотводов, клапанов, маслоуказателей, сливных кранов.	
8	Ремонт изоляционной приводной колонны. Проверка состояния отключающих пружин, буферного устройства, изоляционного приводного вала, рычагов, верхнего и нижнего картеров. Замена дефектных деталей. Регулирование.	
9	Ремонт привода. Проверка работы механизма свободного расцепления, электродвигателя, запирающего устройства, электронагревательных устройств. Ремонт, замена дефектных деталей механизма. Регулирование.	
10	Окончательная сборка выключателя совместно с приводом.	
11	Регулирование выключателя без масла, снятие характеристик.	
12	Заполнение выключателя маслом. Отбор проб масла.	
13	Измерение скоростных характеристик выключателя и переходного сопротивления контактов.	



14	Опробование выключателя и привода на надежное включение и отключение.	
15	Проверка работы выключателя, снятие временных и скоростных характеристик.	
16	Замена резиновых уплотнений шкафа привода.	
17	Покраска металлоконструкций выключателя.	

**Примечание:** при капитальном ремонте манометры подлежат госповерке или замене другими, прошедшими госповерку.

## **2. Перечень необходимых материалов и запчастей:**

№ п/п	Наименование материалов, запчастей	Количество
1	Смазка ЦИАТИМ-223	0,5кг
2	Ветошь обтирочная	3,5кг
3	Бензин авиационный Б-70	5кг
4	Спирт гидролизный	1,5л
5	Шкурка шлифовальная (разная)	1п.м.
6	Органо-силикатная композиция ОС 12-03 (серая)	12кг
7	Растворитель 646	6кг
8	Масло трансформаторное МВТ (ТУ 38.401927-92)	335кг
9	Смазка ГОИ-54п	1кг
10	Пленка полиэтиленовая	1,5кг
11	Салфетка техническая	7м
12	Лак бакелитовый ЛБС-1	0,3кг
13	Ацетон технический	1кг
14	Стекло маслоуказателя разрыва и изоляционной колонны	по 3шт
15	Палец контактный с пружинами	1ком
16	Наконечник и кольцо охранное	по 3шт
17	Сальники 1х45х65 и 1х50х70	по 2шт
18	Кран для масла верхний	1шт
19	Уплотнители разные	4ком
20	Приводной вал, штанга	по 1шт
21	Клапан газоотводный	1шт
22	Контакты верхние	1ком
23	Контакты нижний и подвижный	по 1шт
24	Дугогасительное устройство, изоляционный диск, клиновой ремень	по 1шт
25	Ролики	1ком
26	Уплотнители крышки и дверей шкафа привода	по 1шт
27	Электромагниты включающий и отключающий	по 1шт
28	Пружины включения и отключения	по 1шт
29	Отключающее устройство, масляный буфер	по 1шт
30	Изоляторы разрыва и опорный	по 1шт