

**ЗАКАЗЧИК:**  
Главный инженер ООО «РПРЗ»  
С. В. Гуляев  
« 16 / 04 » 2024г.

**ПОДРЯДЧИК:**  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024г.

## Техническое задание № 50/111

На выполнение работ: замена силовых трансформаторов в кузнечно-прессовом корпусе Литер «БО» инв. №344 по адресу г. Ростов-на-Дону ул. Менжинского, зд. 2х  
(Наименование цеха, здания, вида работ)

Заказчик: ООО «РПРЗ»

### 1. Состав работ:

Выполнить замену силовых трансформаторов на подстанциях ООО «РПРЗ»:

№ ТП	Наименование	Инв. №	Заменяемые трансформаторы
ТП-45	ПОДСТАНЦИЯ N45 КТП-2*1000	9987	T1, T2
ТП-46	ПОДСТАНЦИЯ N46 КТП-2*1000	9991	T1, T2
ТП-47	ПОДСТАНЦИЯ N47 КТП-2*1000	9988	T2
ТП-49	ПОДСТАНЦИЯ N49 КТП-2*1000	9990	T1, T2
ТП-91	ЭЛ.ПОДСТАНЦИЯ N91 N 91	25983	T1

### 2. Общие требования к выполнению работ:

Работы должны выполняться с надлежащим качеством соответствии требований Постановления Правительства от 26 декабря 2014 г. № 1521, перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (Приказ Минэнерго России от 13.01.2003 N 6), СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ГОСТ 12.1.030-81 "Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление".

Электротехнические испытания проводить согласно требований ПТЭЭП, в специализированной электротехнической лаборатории. По результатам испытаний предоставить технический отчет.

Подрядчик обязан предъявлять к освидетельствованию все скрытые работы с оформлением актов на скрытые работы поэтапно. Подрядчик информирует Заказчика за 1 день до начала приемки скрытых работ по мере их готовности. Готовность принимаемых скрытых работ подтверждается подписанием Заказчиком и Подрядчиком актов освидетельствования скрытых работ. Подрядчик не приступает к выполнению следующего этапа работ без подписания акта скрытых работ. Работы выполненные без подписанного акта на скрытые работы представителем Заказчика будут признаны некачественными и не подлежат оплате.

Уборку и вывоз строительного мусора с места проведения работ, производить ежедневно, в конце рабочего дня.

Подрядчик обязан обеспечить постоянное присутствие на объекте лица, осуществляющего контроль за выполнением работ и ответственного за персонал Подрядчика и технику безопасности при проведении работ.

При возникновении необходимости изменения видов работ, замене материалов, изменении объемов работ Подрядчик готовит техническое решение на соответствующее изменение (с приложением ведомости объемов работ и применяемых материалов) и согласовывает его с Заказчиком. Выполнение таких изменений производится только после согласования технического решения Заказчиком.

### **3. Сдача работ. Требования к качеству работ и материалов:**

Сдача работ производится на основании актов по форме КС-2, КС-3 и при предоставлении в полном объеме исполнительной документации:

- сертификаты и паспорта на все использованные материалы удостоверяющие их качество.
- акты скрытых работ;
- журнал общих работ;
- журнал входного контроля качества и регистрации поступления материалов и конструкций на объекте;
- технический отчет испытаний и проверки электрических сетей и электрооборудования.

### **4. Требования к безопасности выполнения работ:**

Перед началом работ подрядчик оформляет акт допуск для производства строительных монтажных работ на объекте. Проводит инструктаж с рабочими выполняющими работы на объекте.

При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, правилами пожарной безопасности и безопасной эксплуатации строительных машин и механизмов, экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами, действующие на территории Российской Федерации и обеспечивающие безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов.

Работы в действующих электроустановках вести в соответствии с требованиями Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 июля 2013 г. № 328н)

Работы вести со снятием напряжения, по наряд-допуску, в строгом соблюдении требований Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

Подрядчик ответственен за соблюдение правил пожарной безопасности, правил по технике безопасности при проведении работ, за качественное и своевременное выполнение работ. Выявленные замечания устраняются за счет Подрядчика. На местах выполнения работ Подрядчик обязан иметь огнетушители. Огневые работы оформляются нарядом допуском. Подготовка рабочего места для проведения огневых работ является обязанностью подрядчика

Ответственность за соблюдением правил пожарной безопасности, охрана труда на объекте возлагается на Подрядчика, который своим приказом должен назначить лицо, ответственное за проведение работ и соблюдение вышеуказанных правил. Копия приказа на ответственного представителя Подрядчика должна быть представлена Заказчику до начала выполнения работ.

## 5. Требования к персоналу:

- Персонал должен быть аттестован по электробезопасности на группу не ниже 4 группы до и выше 1000В.

## 6. Особые требования:

Работы производить без остановки производства, по согласованию с руководством цеха (в ночное время, в выходные дни). До начала работ Подрядная организация предоставляет на согласование Заказчику график производства работ.

Приложения:

1. Ведомость работ и материалов №50/111/45 – 2 листа.
2. Ведомость работ и материалов №50/111/46 – 2 листа.
3. Ведомость работ и материалов №50/111/47 – 2 листа.
4. Ведомость работ и материалов №50/111/49 – 2 листа.
5. Ведомость работ и материалов №50/111/91 – 2 листа.
6. Планировка объекта – 1 лист.

Главный энергетик



Д.С. Мосиенко





" " 2024 г

### Ведомость работ и материалов №50/111/45

Наименование объекта: ПОДСТАНЦИЯ N45 КТП-2\*1000, инв. 9987

Наименование работ: Замена силовых трансформаторов

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Работа</b>				
1	Демонтаж металлического ограждения ТП	Шт.	2	
2	Вывод ячейки 6кВ в ремонтное положение	Шт.	2	
3	Вывод секции 0,4кВ в ремонтное положение	Шт.	2	
4	Демонтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	2	
5	Демонтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	2	
6	Демонтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	6	
7	Демонтаж сборных шин 6кВ	шт.	6	
8	Демонтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	8	
9	Демонтаж нейтрали трансформатора	шт.	2	
10	Демонтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	2	
11	Демонтаж силового трансформатора	Шт.	2	
12	Очистка маслоприемного приемка	Шт.	2	
13	Замена щебня в маслоприемники	м3.	0,6	
14	Изготовление опорной рамы для силового трансформатора	Шт.	2	
15	Монтаж силового трансформатора	Шт.	2	
16	Монтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	8	
17	Монтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	2	
18	Монтаж нейтрали трансформатора	Шт.	2	
19	Монтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	6	
20	Монтаж сборных шин 6кВ	шт.	6	
21	Монтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	2	
22	Монтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	2	
23	Измерение сопротивления изоляции	Компл.	2	
24	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	Компл.	2	
25	Измерение сопротивления обмоток постоянному току	Компл.	2	
26	Проверка коэффициента трансформации	Компл.	2	
27	Проверка группы соединения обмоток	Компл.	2	
28	Измерение тока и потерь холостого хода	Компл.	2	
29	Испытание трансформаторов включением на номинальное напряжение	Компл.	2	
30	Измерение сопротивления короткого замыкания ( $Z_k$ ) трансформатора	Компл.	2	
31	Испытание вводов	Компл.	2	

32	Фазировка силового трансформатора	Компл.	2	
33	Пуско-наладка силового трансформатора	Компл.	2	
34	Комплексное опробование оборудования 72 часа	Компл.	2	
35	Монтаж металлического ограждения ТП	Шт.	2	
<b>Материалы</b>				
1	Трансформатор силовой ТМГФ-1000/6-УХЛ1, 6/0,4кВ, У/Ун-0	Шт.	2	
2	Металлопрокат	Т.	0,5	
3	Крепеж, метизы	Кг.	4	

Руководитель направления



К.А. Харченко



Приложение №2  
к техническому заданию №50/111  
"Утверждаю"  
Главный энергетик  
Д.С. Мосиенко  
" " " 2024 г

### Ведомость работ и материалов №50/111/46

Наименование объекта: ПОДСТАНЦИЯ N46 КТП-2\*1000, инв. 9981

Наименование работ: Замена силовых трансформаторов

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Работа</b>				
1	Демонтаж металлического ограждения ТП	Шт.	2	
2	Вывод ячейки 6кВ в ремонтное положение	Шт.	2	
3	Вывод секции 0,4кВ в ремонтное положение	Шт.	2	
4	Демонтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	2	
5	Демонтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	2	
6	Демонтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	6	
7	Демонтаж сборных шин 6кВ	шт.	6	
8	Демонтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	8	
9	Демонтаж нейтрали трансформатора	шт.	2	
10	Демонтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	2	
11	Демонтаж силового трансформатора	Шт.	2	
12	Очистка маслоприемного приемка	Шт.	2	
13	Замена щебня в маслоприемники	м3.	0,6	
14	Изготовление опорной рамы для силового трансформатора	Шт.	2	
15	Монтаж силового трансформатора	Шт.	2	
16	Монтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	8	
17	Монтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	2	
18	Монтаж нейтрали трансформатора	Шт.	2	
19	Монтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	6	
20	Монтаж сборных шин 6кВ	шт.	6	
21	Монтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	2	
22	Монтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	2	
23	Измерение сопротивления изоляции	Компл.	2	
24	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	Компл.	2	
25	Измерение сопротивления обмоток постоянному току	Компл.	2	
26	Проверка коэффициента трансформации	Компл.	2	
27	Проверка группы соединения обмоток	Компл.	2	
28	Измерение тока и потерь холостого хода	Компл.	2	
29	Испытание трансформаторов включением на номинальное напряжение	Компл.	2	
30	Измерение сопротивления короткого замыкания (Zk) трансформатора	Компл.	2	
31	Испытание вводов	Компл.	2	

32	Фазировка силового трансформатора	Компл.	2	
33	Пуско-наладка силового трансформатора	Компл.	2	
34	Комплексное опробование оборудования 72 часа	Компл.	2	
35	Монтаж металлического ограждения ТП	Шт.	2	
<b>Материалы</b>				
1	Трансформатор силовой ТМГФ-1000/6-УХЛ1, 6/0,4кВ, У/Ун-0	Шт.	2	
2	Металлопрокат	Т.	0,5	
3	Крепеж, метизы	Кг.	4	

Руководитель направления



К.А. Харченко



  
" " " 2024 г

### Ведомость работ и материалов №50/111/47

Наименование объекта: ПОДСТАНЦИЯ N47 КТП-2\*1000, инв. 9988

Наименование работ: Замена силового трансформатора

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Работа</b>				
1	Демонтаж металлического ограждения ТП	Шт.	1	
2	Вывод ячейки 6кВ в ремонтное положение	Шт.	1	
3	Вывод секции 0,4кВ в ремонтное положение	Шт.	1	
4	Демонтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	1	
5	Демонтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	1	
6	Демонтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	3	
7	Демонтаж сборных шин 6кВ	шт.	3	
8	Демонтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	4	
9	Демонтаж нейтрали трансформатора	шт.	1	
10	Демонтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	1	
11	Демонтаж силового трансформатора	Шт.	1	
12	Очистка маслоприемного приемка	Шт.	1	
13	Замена щебня в маслоприемники	м3.	0,3	
14	Изготовление опорной рамы для силового трансформатора	Шт.	1	
15	Монтаж силового трансформатора	Шт.	1	
16	Монтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	4	
17	Монтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	1	
18	Монтаж нейтрали трансформатора	Шт.	1	
19	Монтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	3	
20	Монтаж сборных шин 6кВ	шт.	3	
21	Монтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	1	
22	Монтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	1	
23	Измерение сопротивления изоляции	Компл.	1	
24	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	Компл.	1	
25	Измерение сопротивления обмоток постоянному току	Компл.	1	
26	Проверка коэффициента трансформации	Компл.	1	
27	Проверка группы соединения обмоток	Компл.	1	
28	Измерение тока и потерь холостого хода	Компл.	1	
29	Испытание трансформаторов включением на номинальное напряжение	Компл.	1	
30	Измерение сопротивления короткого замыкания ( $Z_k$ ) трансформатора	Компл.	1	
31	Испытание вводов	Компл.	1	



32	Фазировка силового трансформатора	Компл.	1	
33	Пуско-наладка силового трансформатора	Компл.	1	
34	Комплексное опробование оборудования 72 часа	Компл.	1	
35	Монтаж металлического ограждения ТП	Шт.	1	
<b>Материалы</b>				
1	Трансформатор силовой ТМГФ-1000/6-УХЛ1, 6/0,4кВ, У/Ун-0	Шт.	1	
2	Металлопрокат	Т.	0,3	
3	Крепеж, метизы	Кг.	1	

Руководитель направления



К.А. Харченко



2024 г

### Ведомость работ и материалов №50/111/49

Наименование объекта: ПОДСТАНЦИЯ N49 КТП-2\*1000, инв. 9990

Наименование работ: Замена силовых трансформаторов

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Работа</b>				
1	Демонтаж металлического ограждения ТП	Шт.	2	
2	Вывод ячейки 6кВ в ремонтное положение	Шт.	2	
3	Вывод секции 0,4кВ в ремонтное положение	Шт.	2	
4	Демонтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	2	
5	Демонтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	2	
6	Демонтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	6	
7	Демонтаж сборных шин 6кВ	шт.	6	
8	Демонтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	8	
9	Демонтаж нейтрали трансформатора	шт.	2	
10	Демонтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	2	
11	Демонтаж силового трансформатора	Шт.	2	
12	Очистка маслоприемного приемка	Шт.	2	
13	Замена щебня в маслоприемники	м3.	0,6	
14	Изготовление опорной рамы для силового трансформатора	Шт.	2	
15	Монтаж силового трансформатора	Шт.	2	
16	Монтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	8	
17	Монтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	2	
18	Монтаж нейтрали трансформатора	Шт.	2	
19	Монтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	6	
20	Монтаж сборных шин 6кВ	шт.	6	
21	Монтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	2	
22	Монтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	2	
23	Измерение сопротивления изоляции	Компл.	2	
24	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	Компл.	2	
25	Измерение сопротивления обмоток постоянному току	Компл.	2	
26	Проверка коэффициента трансформации	Компл.	2	
27	Проверка группы соединения обмоток	Компл.	2	
28	Измерение тока и потерь холостого хода	Компл.	2	
29	Испытание трансформаторов включением на номинальное напряжение	Компл.	2	
30	Измерение сопротивления короткого замыкания (Zk) трансформатора	Компл.	2	
31	Испытание вводов	Компл.	2	

32	Фазировка силового трансформатора	Компл.	2	
33	Пуско-наладка силового трансформатора	Компл.	2	
34	Комплексное опробование оборудования 72 часа	Компл.	2	
35	Монтаж металлического ограждения ТП	Шт.	2	
<b>Материалы</b>				
1	Трансформатор силовой ТМГФ-1000/6-УХЛ1, 6/0,4кВ, У/Ун-0	Шт.	2	
2	Металлопрокат	Т.	0,5	
3	Крепеж, метизы	Кг.	4	

Руководитель направления



К.А. Харченко



"Утверждаю"  
Главный энергетик  
Д.С. Мосиенко  
" " 2024 г

### Ведомость работ и материалов №50/111/91

Наименование объекта: ЭЛ.ПОДСТАНЦИЯ №91 N 91, инв. 25983

Наименование работ: Замена силового трансформатора

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<b>Работа</b>				
1	Демонтаж металлического ограждения ТП	Шт.	1	
2	Вывод ячейки 6кВ в ремонтное положение	Шт.	1	
3	Вывод секции 0,4кВ в ремонтное положение	Шт.	1	
4	Демонтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	1	
5	Демонтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	1	
6	Демонтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	3	
7	Демонтаж сборных шин 6кВ	шт.	3	
8	Демонтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	4	
9	Демонтаж нейтрали трансформатора	шт.	1	
10	Демонтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	1	
11	Демонтаж силового трансформатора	Шт.	1	
12	Очистка маслоприемного приемка	Шт.	1	
13	Замена щебня в маслоприемники	м3.	0,3	
14	Изготовление опорной рамы для силового трансформатора	Шт.	1	
15	Монтаж силового трансформатора	Шт.	1	
16	Монтаж выводных флажков силового трансформатора	Шт.	4	
17	Монтаж релейных защит силового трансформатора	Компл.	1	
18	Монтаж нейтрали трансформатора	Шт.	1	
19	Монтаж сборных шин 0,4кВ	Шт.	3	
20	Монтаж сборных шин 6кВ	шт.	3	
21	Монтаж кожуха ошиновки 0,4кВ	Шт.	1	
22	Монтаж кожуха ошиновки 6кВ	Шт.	1	
23	Измерение сопротивления изоляции	Компл.	1	
24	Испытание повышенным напряжением промышленной частоты	Компл.	1	
25	Измерение сопротивления обмоток постоянному току	Компл.	1	
26	Проверка коэффициента трансформации	Компл.	1	
27	Проверка группы соединения обмоток	Компл.	1	
28	Измерение тока и потерь холостого хода	Компл.	1	
29	Испытание трансформаторов включением на номинальное напряжение	Компл.	1	
30	Измерение сопротивления короткого замыкания (Zk) трансформатора	Компл.	1	
31	Испытание вводов	Компл.	1	

32	Фазировка силового трансформатора	Компл.	1	
33	Пуско-наладка силового трансформатора	Компл.	1	
34	Комплексное опробование оборудования 72 часа	Компл.	1	
35	Монтаж металлического ограждения ТП	Шт.	1	
<b>Материалы</b>				
1	Трансформатор силовой ТМГФ-1000/6-УХЛ1, 6/0,4кВ, У/УН-0	Шт.	1	
2	Металлопрокат	Т.	0,3	
3	Крепеж, метизы	Кг.	1	

Руководитель направления



К.А. Харченко

