

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение комплекса работ по измерению показателей технического состояния электрооборудования и его испытанию повышенным напряжением, а также проведению замеров основных показателей для выбора устройств компенсации реактивной мощности в трансформаторных подстанциях (КТП-5, ТП-15 и ТП-16) для электроснабжения ПАО «Карачаровский механический завод» по адресу: г. Москва, ул. Рязанский проспект, дом 2.

Для повышения надежности электроснабжения ПАО «Карачаровский механический завод» необходимо произвести комплекс электроизмерительных работ по замерам показателей технического состояния электрооборудования, а также провести замеры основных показателей для выбора устройств реактивной мощности в трансформаторных подстанциях (КТП-5, ТП-15 и ТП-16) в соответствии с представленным техническим заданием:

1.	Наименование объекта	КТП-1, КТП-2, КТП-3, КТП-4, КТП-5, ТП-15, ТП-16, электрощитовые и силовые щиты
2.	Местоположение объекта	г. Москва, ул. Рязанский проспект, дом 2
3.	Заказчик	ПАО «Карачаровский механический завод»
4.	Основание проведения работ	<ol style="list-style-type: none">1. Очередная проверка показателей технического состояния электрооборудования (отходящих кабельных линий от шин РУ-0,4кВ и электрощитовых к силовым щитам, включая силовые внутрицеховые щиты). Испытания изоляции кабелей и проводов повышенным напряжением промышленной частоты;2. Уменьшение доли реактивной мощности в сети питания электрооборудования для повышения качества электрической энергии и уменьшения негативного влияния реактивной мощности на потребителей (станки, пресса и т.д.) предприятия.3. Выявленные замечания и недочеты при проведении работ по энергетическому обследованию технического состояния электрооборудования 0,4кВ ПАО «КМЗ» по Договору №10/12-15 от 10 декабря 2015 года и замене силовых трансформаторов.
5.	Стадийность электроизмерительных, электромонтажных и пусконаладочных работ.	<p>1-й этап работ: проведение электроизмерительных работ по замерам показателей технического состояния электрооборудования и проведение замеров основных показателей для выбора устройств компенсации реактивной мощности в КТП-5, ТП-15 и ТП-16. Электромонтажные работы по отделению субабонентов от сетей ПАО «КМЗ» в строение №42.</p> <p>2-ой этап работ: проведение электромонтажных и пусконаладочных работ по установке силовых трансформаторов в КТП-1 (секция №1), КТП-3, КТП-4 и ТП-16, аналогичного типа и марки существующих, в связи с просроченным сроком эксплуатации заяв-</p>

		<p>ленных заводом изготовителем и НТД.</p> <p>3-ой этап работ: оформление технической документации по электроизмерительным работам, замерам, пусконаладочным работам по замене новых трансформаторов и составления однолинейных схем электроснабжения.</p> <p>4-ый этап работ: приобретение устройств компенсации реактивной мощности и электрооборудования 0,4кВ и проведения электромонтажных и пусконаладочных работ по их установке, согласно энергетического обследования и технического состояния электрооборудования по Договору №10/12-15 от 10 декабря 2015г.</p> <p>5-ый этап работ: проведение электромонтажных и пусконаладочных работ в РУ-10кВ (КТП-1,2,3,4, ТП-15 и ТП-16) по диагностике, ревизии и проверке работоспособности высоковольтных камер КСО (8ячеек).</p> <p>6-ой этап работ: оформление технической документации по установке и пусконаладочных работ устройств компенсации реактивной мощности и электрооборудования 0,4кВ.</p>
6.	Техническая характеристика объекта	<ul style="list-style-type: none"> - КТП, ТП - РУ-0,4кВ трансформаторных подстанций; - Электрощитовые - Силовые щиты отходящих линий от шин РУ-0,4кВ и электрощитовых
7.	Объем работ	<p>1. Комплекс электроизмерительных работ по замерам показателей технического состояния электрооборудования и проведение замеров основных показателей для выбора устройств компенсации реактивной мощности в КТП-5, ТП-15 и ТП-16:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуальный осмотр; - проверка сопротивления изоляции ошиновки (210 точек); - замеры омического сопротивления контактных соединений (945 измерений); - измерения сопротивления изоляции кабелей и проводов (1115 линий); - определение активного сопротивления или рабочей электрической емкости жил кабелей (195 испытаний); - замеры полного сопротивления цепи «фаза-нуль» (285 точек); - проверка и испытание повышенным напряжением автоматических выключателей (195 испытаний); - замер времени срабатывания расцепителей автоматических выключателей (345 замеров); - проверка контактных соединений шин и вводов автоматических выключателей микроомметром (540 шт.); - снятие времятоковых характеристик автоматических выключателей (345 замеров); - проверка схемы управления автоматических выключателей с электромагнитным приводом (345 шт.); - проверка и испытание работоспособности автоматических выключателей под действием токов короткого замыкания (540 замеров).

- снятие показаний потребления активной, реактивной и полной мощности (12 замеров);
- замеры коэффициента нелинейных искажений (4 замера);
- снятие показателей состава высших гармоник по напряжению и току (8 замеров).

2. Проведение электромонтажных и пусконаладочных работ по установке силовых трансформаторов в КТП-1 (секция №1), КТП-3, КТП-4 и ТП-16, аналогичного типа и марки существующих, в связи с просроченным сроком эксплуатации заявленных заводом изготовителем и НТД:

- Приобретение электрооборудования и материалов

Комплектная трансформаторная подстанция №1:

1. Автоматические выключатели (5 шт.)
2. Шины медные жесткие
3. Амперметры стрелочные и цифровые (17 шт.)
4. Трансформаторы тока (21 шт.)
5. Сопутствующие материалы (световая арматура, блинкера, и т.д.)

Комплектная трансформаторная подстанция №2:

1. Автоматические выключатели (2 шт.)
2. Шины медные жесткие
3. Амперметры стрелочные и цифровые (9 шт.)
4. Трансформаторы тока (13 шт.)
5. Сопутствующие материалы (световая арматура, блинкера, и т.д.)

Комплектная трансформаторная подстанция №3:

1. Амперметры стрелочные и цифровые (4 шт.)
2. Трансформаторы тока (6 шт.)
3. Шины медные жесткие
4. Сопутствующие материалы (световая арматура, блинкера, и т.д.)

Комплектная трансформаторная подстанция №4:

1. Автоматические выключатели (1 шт.)
2. Амперметры стрелочные и цифровые (6 шт.)
3. Трансформаторы тока (8 шт.)
4. Шины медные жесткие
5. Сопутствующие материалы (световая арматура, изоляторы, монтажные рейки, расширители полюсов и т.д.)

Трансформаторные подстанции ТП-15 и ТП-16:

1. Автоматические выключатели (8 шт.)
2. Амперметры стрелочные (8 шт.)
3. Трансформаторы тока (8 шт.)
4. Шины медные гибкие изолированные
5. Сопутствующие материалы (монтажные рейки, расширители полюсов и т.д.)

Электромонтажные и пусконаладочные работы в РУ-0,4кВ (КТП-1,2,3,4, ТП-15 и ТП-16):

1. Демонтаж автоматических выключателей ВРУ-1, ВРУ-2;
2. Монтаж новых автоматических выключателей ВРУ-1, ВРУ-2;
3. Демонтаж автоматических выключателей отходящих линий;

4. Монтаж новых автоматических выключателей отходящих линий;
5. Монтаж медных шин;
6. Демонтаж/монтаж блинкеров реле панели управления;
7. Демонтаж/монтаж световой арматуры;
8. Проверка электрических цепей и устранение неисправностей в работе панели сигнализации и управления;
9. Демонтаж четырех силовых трансформаторов;
10. Монтаж, установка четырех силовых трансформаторов;
11. Присоединение к зажимам проводов и кабелей;
12. Демонтаж/монтаж секционного выключателя;
13. Монтаж трансформаторов тока на вводных и отходящих линиях;
14. Демонтаж/монтаж амперметров на вводных и отходящих линиях;
15. Монтаж лотков с переустановкой шин;
16. Приемо-сдаточные испытания (пусконаладка);
17. Монтаж речных конструкций для установки автоматических выключателей;
18. Монтаж кабельных линий 0,4кВ по установленным конструкциям и лоткам в новой ВРУ строения №44;
19. Присоединение (врезка) к действующим кабельным линиям 0,4кВ в направлении от новой ВРУ до технологического оборудования;
20. Монтаж соединительных муфт на напряжение 1кВ (секция 1,2);
21. Отделение субабонентов от сетей ПАО «КМЗ» в строение №42.

3. Оформление технической документации по электроизмерительным работам, замерам, пусконаладочных работ по замене новых трансформаторов и составления однолинейных схем электроснабжения:

- составление технических отчетов и протоколов о проделанной работе;
- анализ данных, полученных в результате измерений;
- предоставление рекомендаций и заключений о техническом состоянии электрооборудования;
- составление однолинейных схем электроснабжения предприятия в целом и с расположением их в электрощитовых и силовых внутрицеховых щитах.

4. Приобретение устройств компенсации реактивной мощности и электрооборудования 0,4кВ и проведения электро-монтажных и пусконаладочных работ по их установке, согласно энергетического обследования и технического состояния электрооборудования по Договору №10/12-15 от 10 декабря 2015г:

-Приобретение электрооборудования и материалов:

1. АУКРМ-0,4-У3 (4шт.);
2. Автоматические выключатели (4шт.);
3. Трансформаторы тока (9шт.), медные наконечники;
4. Шины медные гибкие изолированные.

-Электромонтажные и пусконаладочные работы:

1. Монтаж УКРМ (4 шкафа);
2. Монтаж трансформаторов тока (9шт.);
3. Монтаж медных гибких шин (24м)
4. Прокладка силовых кабелей по конструкциям и в трубах (480м);
5. Прокладка контрольных кабелей (120м);
6. Монтаж речных конструкций для установки автоматических выключателей (4 конструкции);
7. Монтаж автоматических выключателей (4шт.);
8. Присоединение к зажимам проводов и кабелей (80 шт.);
9. Приемо-сдаточные испытания (пусконаладка)

5. Электромонтажные и пусконаладочные работы в РУ-10кВ (КТП-1,2,3,4, ТП-15 и ТП-16):

- Диагностика и ревизия высоковольтных камер КСО-393 (8 ячеек) с выключателями нагрузки на напряжение 10кВ:

- Определение степени износа дугогасящих вкладышей;
- Определение степени обгорания контактов;
- Проверка действия механизма свободного расцепления;
- Проверка срабатывания привода при пониженном напряжении на выводах электромагнитов;
- Тепловизионный контроль;
- Проверка работы механической блокировки;
- Проверка величины вхождения подвижных контактов неподвижные;
- Проверка соосности контактов;
- Контроль сборных шин;
- Проверка состояния вводов и проходных изоляторов;
- Проверка контактных соединений;

- Пусконаладочные и измерительные работы по проверке работоспособности высоковольтных камер КСО-393 (8 ячеек):

- Испытания изоляции повышенным напряжением частоты 50 Гц;
- Измерение сопротивления изоляции вторичных цепей и управления;
- Испытание изоляции выключателя нагрузки;
- Измерение сопротивления постоянному току;
- Измерение сопротивления токоведущего контура контактной системы выключателя;
- Испытание выключателей нагрузки многократными опробованиями;
- Испытание изоляции первичных цепей ячеек;
- Измерение сопротивления постоянному току разъёмных контактов;
- Испытание изоляции шин повышенным напряжением частоты 50 Гц;
- Измерение сопротивления изоляции опорных фарфоровых изоляторов;

6. Оформление технической документации по установке и пусконаладочных работ устройств компенсации реактивной мощности и электрооборудования 0,4кВ:

- составление технических отчетов и протоколов о проделанной работе;
- составление обновленных однолинейных схем

		электроснабжения предприятия в целом и с расположением их в электрощитовых и силовых внутрицеховых щитах.
8.	Требования к оборудованию и материалам.	Все испытательное оборудование должно быть сертифицировано и пройдено поверку в контролирующих органах.
9.	Требования к срокам выполнения работ	Срок выполнения работ: 1. 1,2 и 3 этапа - 90 (Девяносто) календарных дней с момента предоплаты. 2. 4,5 и 6 этап – 60 (Шестьдесят) календарных дней с момента выполнения предыдущих этапов выполнения работ.
10.	Используемые стандарты, СНиП и прочие НТД	<ol style="list-style-type: none"> 1. ПУЭ (действующее издание); 2. ПТЭ (действующее издание); 3. Градостроительный кодекс РФ; 4. Межотраслевые правила по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок - СО 153- 34.03.150-2003. 5. Правила устройства электроустановок - СО 153-34.20.120-2003. 6. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий» СО34.03.301 00(РД153 34.0-03.301.00; ВППБ 01-02-95*). 7. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации» - ППБ 01-03. 8. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей» СО 153 34.20.501 2003. 9. Технические описания и инструкции по эксплуатации соответствующего оборудования и других НТД, действующих в электроэнергетической отрасли.
11.	Требования к договорной документации	<ul style="list-style-type: none"> - Договор подряда; - Коммерческое предложение; - Проккол согласования договорной цены.
12.	Требования к организации работ	<ul style="list-style-type: none"> - С целью улучшения гарантийных обязательств и сервисного обслуживания, закупка оборудования, электромонтажные и пусконаладочные работы должны выполняться Подрядчиком самостоятельно; - Подрядчик несёт ответственность за обеспечение своих работников средствами индивидуальной защиты, инструментом и приспособлениями, необходимыми для выполнения работ; - В случае привлечения Подрядчиком субподрядной организации Подрядчик в полном объёме несёт ответственность за действия субподрядчика, в том числе соблюдения персоналом субподрядной организации производственной дисциплины.
13.	Требования к квалификации Исполнителя	<ul style="list-style-type: none"> - Работы должны выполняться обученным и аттестованным персоналом; - Подрядчик или привлекаемый им субподрядчик должен иметь опыт выполнения аналогичных работ не менее 3-х лет; - наличие действующего свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, о допуске к работам, связанным с предметом запроса предложений

14.	Требования к выполнению работ	<p>Подрядчик обязан:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предоставить график (программу) выполнения работ, в котором должны быть отображены основные события, происходящие при выполнении работ; - работы выполнять в соответствии с действующими нормами и правилами.
15.	Требования к последовательности выполнения работ, этапам работ.	<p>Подрядчик должен выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исходное обследование; - Выполнить СМР и ПНР - Сдать выполненные работы заказчику.
16.	Требования по оформлению необходимых разрешений и документов	<p>Подрядчик или привлекаемый им субподрядчик должен иметь действующие свидетельства на виды деятельности, связанные с выполнением Договора, сертификаты, аттестаты, аккредитации и разрешения государственных и надзорных органов, позволяющих выполнять работы в рамках настоящего ТЗ. Кроме этого, Подрядчик или привлекаемый им субподрядчик должен иметь Свидетельства о допуске, выданное саморегулируемой организацией в области строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства в порядке, установленном Градостроительным кодексом РФ, на основании Приказа Минрегиона России от 30 декабря 2009 г. № 624 по форме, утвержденной Приказом Ростехнадзора от 13.11.2010 № 1042. в соответствии с ФЗ №148 от 22 июля 2008 года, на все необходимые виды работ.</p>
17.	Требования к гарантийным обязательствам	<p>Подрядчик должен гарантировать соответствие выполненных строительно-монтажных работ, действующим в электроэнергетической отрасли техническим требованиям и нормативным документам в течение гарантийного срока 12 месяцев с момента сдачи результата работ Заказчику.</p>