


Утверждаю  
и.о. главного инженера  
АО "Назаровская ГРЭС"  
  
Полухин В.М.  
" 01 " 08 2019 г.

### Приложение №1

**Объемы услуг по испытаниям измерительных трансформаторов тока и напряжения АО «Назаровская ГРЭС» с целью утверждения типа средств измерений.**

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем
1	Разработка, согласование с заказчиком и утверждение программы испытаний с целью утверждения типа средства измерений для партии трансформаторов напряжения типа ЗНОМ-15 в количестве 12 штук.	шт.	1
2	Проведение испытаний с целью утверждения типа средств измерений в соответствии с программой испытаний и оформление протоколов и Акта испытаний на трансформаторы напряжения типа ЗНОМ-15 в количестве 12 штук.	шт.	12
3	Разработка описания типа средства измерений для трансформаторов напряжения типа ЗНОМ-15 с заводскими №№ 201, 204, 206, 229, 230, 231 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1961 года; с заводскими №№ 247, 498, 501, 488, 491 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1962 года; с заводским № 12817 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1964 года; единичного характера производства; предназначенных для преобразования электрического напряжения; применяемых в коммерческом учёте электрической энергии и учёте энергетических ресурсов; наличие программного продукта отсутствует; номинальное напряжение обмоток высокого напряжения $18:\sqrt{3}$ кВ; номинальное напряжение основной обмотки низшего напряжения $100:\sqrt{3}$ В, дополнительной обмотки $100:\sqrt{3}$ ; класс точности 0,5 при номинальной мощности 80 ВА, 1,0 при мощности 150 ВА, 3,0 при мощности 320 ВА; максимальная мощность основной обмотки 640 ВА, дополнительной обмотки 320 ВА; номинальная частота 50 Гц; масса 63 кг; для внутренней установки при окружающей температуре не более +40°C.	шт.	1

4	Разработка и утверждение методики поверки для трансформаторов напряжения ЗНОМ-15 с заводскими №№ 201, 204, 206, 229, 230, 231 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1961 года; с заводскими №№ 247, 498, 501, 488, 491 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1962 года; с заводским № 12817 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1964 года.	шт.	1
5	Подготовка материалов по результатам испытаний, проведение экспертизы в Едином центре проверки результатов испытаний (ЕЦРПИ) и регистрация типов СИ в Федеральном информационном фонд обеспечения единства измерений (ФИФОЕИ). Получение заказчиком свидетельства об утверждении типа средств измерений на трансформаторы напряжения типа ЗНОМ-15 с заводскими №№201,204, 206, 229, 230, 231 производства ОАО "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева", г.Москва 1961 года; с заводскими №№ 247, 498, 501, 488, 491 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1962 года; с заводским № 12817 производства "Трансформаторный завод имени В.В.Куйбышева" 1964 года;	шт.	1
6	Поверка трансформаторов напряжения типа ЗНОМ-15.	шт.	12
7	Разработка, согласование с заказчиком и утверждение программы испытания с целью утверждения типа средств измерений для трансформаторов тока типов ТФНКД 500 и ТФНКД-500-II в количестве 13 штук.	шт.	1
8	Проведение испытания с целью утверждения типа средств измерений в соответствии с программой испытания и оформление протоколов и Акта испытаний на трансформаторы тока типов ТФНКД 500 и ТФНКД-500-II в количестве 13 штук.	шт.	1
9	Разработка описания типа средств измерений для трансформаторов тока типа ТФНКД 500 с заводским номером и годом соответственно: №2 1969 г., №129 1970 г., №305 1968 г., №309 1969 г., №155-162 1963 г., №150/152 1963 г., №216/201 1964 г., №233/218 1964г., №234/220 1964 г. и типа ТФНКД-500-II с заводским номером и годом соответственно №1227 1978 г., №1461 1978 г., №1464 1978 г., №1649 1979 г.; производства ОАО "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье; единичного характера производства; предназначенных для преобразования электрического тока; применяемых в коммерческом учёте электрической энергии и учёте энергетических ресурсов; наличие программного продукта отсутствует; номинальное напряжение 500 кВ; номинальная частота 50 Гц; номинальные первичные токи 500А, 1000А, 2000А; номинальный вторичный ток 1А; номинальная предельная кратность 18; класс точности 0,5 при номинальной вторичной нагрузке 30ВА; масса 4716 кг; наружной установки; диапазон рабочих температур.	шт.	1



10	Разработка и утверждение (при необходимости) методики поверки для трансформаторов тока типа ТФНКД 500 с заводским номером и годом соответственно: №2 1969 г., №129 1970 г., №305 1968 г., №309 1969 г., №155-162 1963 г., №150/152 1963 г., №216/201 1964 г., №233/218 1964г., №234/220 1964 г. и типа ТФНКД-500-II с заводским номером и годом соответственно №1227 1978 г., №1461 1978 г., №1464 1978 г., №1649 1979 г.; производства "Завода высоковольтной аппаратуры г.Запорожье".	шт.	1
11	Подготовка материалов по результатам испытаний, проведение экспертизы в ЕЦРПИ и регистрация типа СИ в ФИФОЕИ. Получение заказчиком свидетельства об утверждении типа средств измерений на трансформаторов тока типа ТФНКД 500 с заводским номером и годом соответственно: №2 1969 г., №129 1970 г., №305 1968 г., №309 1969 г., №155-162 1963 г., №150/152 1963 г., №216/201 1964 г., №233/218 1964г., №234/220 1964 г. и типа ТФНКД-500-II с заводским номером и годом соответственно №1227 1978 г., №1461 1978 г., №1464 1978 г., №1649 1979 г.; производства "Завода высоковольтной аппаратуры г.Запорожье"	шт.	1
12	Поверка трансформаторов тока типов ТФНКД 500 и ТФНКД-500-II.	шт.	13
13	Разработка, согласование с заказчиком и утверждение программы испытания с целью утверждения типа средств измерений для трансформаторов тока типов ТФНД 220 и ТФНД-220-I в количестве 18 штук.	шт.	1
14	Проведение испытаний с целью утверждения типа средств измерений в соответствии с программой испытания и оформление протоколов и Акта испытаний на трансформаторы тока типов ТФНД 220 и ТФНД-220-I в количестве 18 штук.	шт.	1

15	<p>Разработка описания типа средств измерений для трансформаторов тока типа ТФНД 220 производства Завод "Электроаппарат", г.Ленинград с заводским номером и годом соответственно: №115 1961г., №116 1960г., №121 1961г., №123 1961г., №125 1961г., №127 1961г., №667 1963г., №680 1963г., №681 1963г. и трансформаторы тока типа ТФНД-220-I производства ОАО "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4722 1979г., №4798 1979г., №4804 1979г., №4747 1979г., №4876 1979г., №5247 1979г., №4795 1979г., №4841 1979г., №4881 1979г.; единичного характера производства;</p> <p>предназначенных для преобразования электрического тока; применяемых в коммерческом учёте электрической энергии и учете энергетических ресурсов; наличие программного продукта отсутствует; номинальное напряжение 220 кВ; номинальная частота 50 Гц; номинальные первичные токи 300, 600, 1200А; номинальный вторичный ток 5А; класс точности измерительной обмотки 0,5 при номинальной вторичной нагрузке 30ВА; класс точности измерительной обмотки Р при номинальной вторичной нагрузке 50ВА; кратность тока динамической устойчивости 60; масса 2130 кг; наружной установки; диапазон рабочих температур от -40 °С до +40 °С.</p>	шт.	1
16	<p>Разработка и утверждение методики поверки для трансформаторов тока типа ТФНД 220 с заводским номером и годом соответственно: №115 1961г., №116 1960г., №121 1961г., №123 1961г., №125 1961г., №127 1961г., №667 1963г., №680 1963г., №681 1963г. и типа ТФНД-220-I с заводским номером и годом соответственно №4722 1979г., №4798 1979г., №4804 1979г., №4747 1979г., №4876 1979г., №5247 1979г., №4795 1979г., №4841 1979г., №4881 1979г.; производства ОАО "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье.</p>	шт.	1
17	<p>Подготовка материалов по результатам испытаний, проведение экспертизы в ЕЦРПИ и регистрация типа СИ в ФИФОЕИ. Получение заказчиком свидетельства об утверждении типа средств измерений на трансформаторов тока типа ТФНД 220 с заводским номером и годом соответственно: №115 1961г., №116 1960г., №121 1961г., №123 1961г., №125 1961г., №127 1961г., №667 1963г., №680 1963г., №681 1963г. и типа ТФНД-220-I с заводским номером и годом соответственно №4722 1979г., №4798 1979г., №4804 1979г., №4747 1979г., №4876 1979г., №5247 1979г., №4795 1979г., №4841 1979г., №4881 1979г.; производства ОАО "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье</p>	шт.	1
18	Поверка трансформаторов тока типов ТФНД 220 и ТФНД-220-I.	шт.	18



19	Разработка, согласование с заказчиком и утверждение программы испытания с целью утверждения типа средств измерений для трансформаторов тока типов ТФНД 110, ТФНД-110МII, ТФЗМ 110 Б-III ХЛI и ТФЗМ 110 Б-III УI в количестве 27 штук.	шт.	1
20	Проведение испытаний с целью утверждения типа средств измерений в соответствии с программой испытания и оформление протоколов и Акта испытаний на трансформаторы тока типов ТФНД 110, ТФНД-110МII, ТФЗМ 110 Б-III ХЛI и ТФЗМ 110 Б-III УI в количестве 27 штук.	шт.	1
21	Разработка описания типа средств измерений для трансформаторов тока типа ТФНД 110 производства "Завод "Электроаппарат", г.Ленинград" с заводским номером и годом соответственно: №877 1959г., №949 1959г., №905 1959г., №956 1959г., №879 1959г., №955 1959г., №1301 1961г., №1303 1961г., №1259 1961г., №1251 1961г., №953 1959г., №910 1959г., №952 1959г., трансформаторов тока типа ТФНД-110МII производства "ПО "Запорожтрансформатор", Украина, г.Запорожье" с заводским номером и годом соответственно №64 1972г., №130 1972г., №133 1972г., №9 1972г., №8 1972г., №7 1972г., №10 1972г., №281 1971г., №128 1972г., №127 1972г., №138 1972г., трансформатора тока типа ТФЗМ 110 Б-III ХЛI производства "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4251 1988г. и трансформаторов тока типа ТФЗМ 110 Б-III УI производства "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4452 1988г., №9168 1991г.; единичного характера производства; предназначенных для преобразования электрического тока; применяемых в коммерческом учёте электрической энергии и учёте энергетических ресурсов; наличие программного продукта отсутствует; номинальное напряжение 110 кВ; номинальная частота 50 Гц; номинальные первичные токи 1000, 2000А; номинальный вторичный ток 5А; класс точности измерительной обмотки 0,5 при номинальной вторичной нагрузке 20 ВА; масса 480 кг; наружной установки; диапазон рабочих температур от -40°C до +40°C..	шт.	1

22	Разработка и утверждение методики поверки для трансформаторов тока типа ТФНД 110 производства "Завод "Электроаппарат", г.Ленинград" с заводским номером и годом соответственно: №877 1959г., №949 1959г., №905 1959г., №956 1959г., №879 1959г., №955 1959г., №1301 1961г., №1303 1961г., №1259 1961г., №1251 1961г., №953 1959г., №910 1959г., №952 1959г., трансформаторов тока типа ТФНД-110мП производства "ПО "Запорожтрансформатор", Украина, г.Запорожье" с заводским номером и годом соответственно №64 1972г., №130 1972г., №133 1972г., №9 1972г., №8 1972г., №7 1972г., №10 1972г., №281 1971г., №128 1972г., №127 1972г., №138 1972г., трансформатора тока типа ТФЗМ 110 Б-III ХЛ1 производства "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4251 1988г. и трансформаторов тока типа ТФЗМ 110 Б-III У1 производства "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4452 1988г., №9168 1991г.	шт.	1
23	Подготовка материалов по результатам испытаний, проведение экспертизы в ЕЦРПИ и регистрация типа СИ в ФИФОЕИ. Получение заказчиком свидетельства об утверждении типа средств измерений на трансформаторы тока типа ТФНД 110 производства "Завод "Электроаппарат", г.Ленинград" с заводским номером и годом соответственно: №877 1959г., №949 1959г., №905 1959г., №956 1959г., №879 1959г., №955 1959г., №1301 1961г., №1303 1961г., №1259 1961г., №1251 1961г., №953 1959г., №910 1959г., №952 1959г., трансформаторы тока типа ТФНД-110мП производства "ПО "Запорожтрансформатор", Украина, г.Запорожье" с заводским номером и годом соответственно №64 1972г., №130 1972г., №133 1972г., №9 1972г., №8 1972г., №7 1972г., №10 1972г., №281 1971г., №128 1972г., №127 1972г., №138 1972г., трансформатор тока типа ТФЗМ 110 Б-III ХЛ1 производства "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4251 1988г. и трансформаторы тока типа ТФЗМ 110 Б-III У1 производства "Запорожский завод высоковольтной аппаратуры", Украина, г.Запорожье с заводским номером и годом соответственно №4452 1988г., №9168 1991г.	шт.	1
24	Поверка трансформаторов тока типов ТФНД 110, ТФНД-110мП, ТФЗМ 110 Б-III ХЛ1 и ТФЗМ 110 Б-III У1.	шт.	27
25	Разработка, согласование с заказчиком и утверждение программы испытания с целью утверждения типа средств измерений для трансформаторов тока типа ТШЛ 20 в количестве 10 штук.	шт.	1



26	Проведение испытаний с целью утверждения типа средств измерений в соответствии с программой испытания и оформление протоколов и Акта испытаний на трансформаторы тока типа ТШЛ 20 в количестве 10 штук.	шт.	1
27	Разработка описания типа средств измерений для трансформаторов тока типа ТШЛ 20 производства "Завод "Электроаппарат", г.Ленинград" с заводским номером и годом соответственно: №292 1961г., №672 1962г., №663 1962г., №824 1962г., №296 1961г., №106 1961г., №293 1961г., №2219 1964г., №2218 1964г., №2293 1964г.; единичного характера производства; предназначенных для преобразования электрического тока; применяемых в коммерческом учёте электрической энергии и учете энергетических ресурсов; наличие программного продукта отсутствует; номинальное напряжение 20 кВ; номинальная частота 50 Гц; номинальный первичный ток 8000А; номинальный вторичный ток 5А; класс точности измерительной обмотки 0,5 при номинальной вторичной нагрузке 30 ВА; масса 85 кг; предназначенных для встраивания в пофазно-экранированные токопроводы ; диапазон рабочих температур от -60°С до +50°С..	шт.	1
28	Разработка и утверждение методики поверки для трансформаторов тока типа ТШЛ 20 производства "Завод "Электроаппарат", г.Ленинград" с заводским номером и годом соответственно: №292 1961г., №672 1962г., №663 1962г., №824 1962г., №296 1961г., №106 1961г., №293 1961г., №2219 1964г., №2218 1964г., №2293 1964г.	шт.	1
29	Подготовка материалов по результатам испытаний, проведение экспертизы в ЕЦРПИ и регистрация типа СИ в ФИФОЕИ. Получение заказчиком свидетельства об утверждении типа средств измерений на трансформаторы тока типа ТШЛ 20 производства "Завод "Электроаппарат", г.Ленинград" с заводским номером и годом соответственно: №292 1961г., №672 1962г., №663 1962г., №824 1962г., №296 1961г., №106 1961г., №293 1961г., №2219 1964г., №2218 1964г., №2293 1964г.	шт.	1
30	Поверка трансформаторов тока типа ТШЛ 20.	шт.	10

и.о. начальника электроцеха

и.о. Зам. нач. электроцеха



П.А. Тихонов

В.В. Романов