

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ» (АО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ»)

Орджоникидзе ул., д. 186 «А», Пензенская область, Кузнецк, 442534
Тел./факс 89270998917. E-mail:kuz_svet05@mail.ru, kuzges.ru
ОКПО 35071479, ОГРН 1185835018214, ИНН/КПП 5803029609/580301001

Пояснительная записка К инвестиционному проекту «Реконструкция ТП-235»

При анализе загрузки силового трансформатора, установленного в ТП-235, обслуживаемых АО «Горэлектросеть» было выявлено, что:

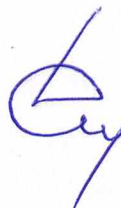
1. В трансформаторной подстанции установлен трансформатор иностранного производства, на который отсутствуют запасные части (ПБВ, магнитопровод, ввода 6 кВ, ввода 0,4 кВ).
2. Потери холостого хода выше, чем на современных трансформаторах (Таблица 1). Новый трансформатор обеспечит высокую энергоэффективность, что позволит снизить потери холостого хода.
3. Положения переключателя не соответствуют заводским характеристикам (Приложение 1).
4. Потребление электроэнергии превышает характеристики трансформатора, что недопустимо для подключения новых потребителей (неспособность текущего трансформатора справиться с нагрузками, так как это может привести к возникновению дополнительных затрат - выход из строя). Новые трансформаторы, соответствуют современным стандартам и требованиям.
5. Превышение нормативного срока эксплуатации более 25 лет. Замена старых силовых трансформаторов экономически выгодна – дополнительные затраты на замену трансформаторов окупятся за счет экономии электрической энергии и сокращения затрат на обслуживание и ремонт устаревших трансформаторов.

Таблица 1

№ п/п	ТП	Мощность установленного тр-ра, кВа	Потери холостого хода установленного тр-ра, Вт	Мощность нового тр-ра, кВа	Потери холостого хода нового тр-ра, Вт
1	ТП-235	320/6	1600	400/6	720

Учитывая вышеизложенное, в целях повышения эффективности передачи электроэнергии, снижения потерь электроэнергии, инвестиционным проектом предусматривается реконструкция трансформаторной подстанции.

Генеральный директор
АО Горэлектросеть



И. В. Пугачев

ТРАНСФОРМАТОР
СИЛОВОЙ МАСЛЯНЫЙ

ТСМА-320/6 - 0,4 У1 № 30392
(заводской номер)

Схема и группа соединения Y/Yн-12

ПАСПОРТ

1 Общие сведения об изделии

- 1.1 Трансформатор силовой масляный с естественным охлаждением, с регулированием напряжения без возбуждения (НВВ - 2 x 2,5%), предназначен для питания потребителей общего назначения, с частотой сети 50 Гц
- 1.2 Климатическое исполнение и категория размещения - У1.
- 1.3 Перед приемкой на хранение, монтажом и эксплуатацией необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации трансформатора.

2 Основные технические данные и характеристики

2.1 Основные технические характеристики

Наименование технических характеристик	Един. измерения	Значение
Номинальная мощность	кВА	320
Номинальное напряжение на стороне ВН	В	6000
Номинальный ток ВН (линейный)	А	30,8
Номинальное напряжение на стороне НН	В	400
Номинальный ток НН (линейный)	А	462
Масса трансформатора полная	кг	1800
Масса масла	кг	490

2.2 Параметры трансформатора при регулировании.

Положение переключателя	I	II	III	IV	V
Напряжение обмотки ВН, (В)	6300	6150	6000	5850	5700

Примечание: Схема соединения выводов обмоток приведена в приложении

3 Результаты заводских испытаний

3.1 Сопротивление обмоток постоянному току, Ом, при температуре 19°C

Положение переключателя	R (A-B)	R (B-C)	R (A-C)	R (a-b)	R (b-c)	R (a-c)
I	3,61	3,62	3,61	0,0093	0,0093	0,0093
II	3,499	3,51	3,51			
III	3,412	3,41	3,413			
IV	3,305	3,315	3,304			
V	3,201	3,208	3,202			

3.2 Сопротивление изоляции при температуре 19°C

Схема измерений	Сопротивление изоляции, МОм		Коэффициент абсорбции, к
	R ₁₅	R ₆₀	
ВН-НН	730	1100	1,5
ВН-бак	730	1100	1,5
НН-бак	730	1100	1,5

3.3 Сопротивление нулевой последовательности, Ом $0,4$

3.4 Опыт холостого хода и короткого замыкания

Наименование измеряемой величины	Ед. измер.	Фактически
Потери холостого хода	Вт	1600
Ток холостого хода	A (%)	1,9
Потери короткого замыкания, приведен к 75°C	Вт	638
Напряжение короткого замыкания, прив к 75°C	B (%)	4,5%

3.5 Коэффициенты трансформации

Положение переключателя	Расчетное значение	Измеренное значение по-фазно			Отклонение, %
		AB	BC	AC	
I (+5%)	15,75	15,74	15,44	15,74	0,02
II (+2,5%)	15,375	15,36	15,36	15,36	0,05
III номинал	15	15	15	15	0
IV (-2,5%)	14,625	14,62	14,62	14,62	0,01
V (-5%)	14,25	14,25	14,25	14,25	0,02

О «Горэлектросеть»

ИНН 5803029609

ОГРН 1185835018214

Р.Н. 9742

г. Кузнецк, Пензенской области

ул. Орджоникидзе, д. 186а.

	Протокол № 30 испытания силового двухобмоточного тр-ра	Пензенская обл .г.Кузнецк
		АО "Горэлектросеть"
		ТП-235

1. Паспортные данные

Завод изготовитель	Тип	Заводской номер	Мощность (кВа)	Число фаз	Схема и группа соединений	Частота (гц)	
	ТСМА-320/6	Б\н	320	3		50	
<u>Линейное напряжение холостого хода в вольтах</u>	ВН	I	II	III	IV	V	
	НН						
Номинальные токи в амперах	ВН						
	НН						

2. Измерение коэффициента трансформации

Положение переключ.	Напряжение		Коэффициент	Напряжение		Коэффициент	Напряжение		Коэффициент
	A-B	a-b		B-C	в-с		A-C	a-c	
I	420	26,2	16	420	26,2	16	420	26,2	16
II	420	22	18	420	22	19	420	22	19
III	420	27	15,6	420	27	15,6	420	27	15,6
IV	420	27,6	15,2	420	27,6	15,2	420	27,6	15,2
V	420	27	15,6	420	27	15,6	420	27	15,6

3. Испытание изоляции

Наименование	ВН-корпус	НН-корпус	Между обмотками ВН и НН	Примечание
Сопротивление изоляции при температуре 20 С (мом)	820	940	1000	
Испытание повышенным напряжением в течении 1 мин.				

4. Испытан _____ 5 _____ кратным включением на номинальное напряжение.

5. Электрическая прочность масла в стандартном маслопробойнике через 12 часов после

4. Заключение: Сопротивление изоляции соответствует требованиям, ПУЭ- глава 1.8.16 пункт 2, РД 34.45-51.300-97 пункт 6.4.1

При переключении переключателя напряжения вторичной обмотки трансформатора напряжение не соответствует установленным нормам. (2,5% от номинала). Необходим ремонт.

7. Контрольные приборы.

№№ п.п.	Наименование	Пределы измерения	Класс точности	Заводской номер
1	Мегаомметр ЭСО-202/2 Г	0,1-10000 МОм	1,5	43258
2				
3				
4				

Испытание производили: _____ Исаев Д.В.

Начальник лаборатории: _____

А.В.Варшанин

АО «Горэлектросеть-1, Кузнецк»
Электроизмерительная лаборатория
Регистрационный №
10-СП/19П
Дата следующего испытания
14.07.2008 г.
Подпись отв. лица А.В.Варшанин

Акционерное общество «Горэлектросеть»

*Рабочая документация
на объект капитального строительства*

Реконструкция трансформаторной подстанции № 235

Том-I.

Шифр: 053-25

Разработчик: Акционерное общество «Горэлектросеть»

*Регистрационный № 0079 в государственном реестре
саморегулируемых организаций*

г. Кузнецк, 2025 год.

Особые примечания.

1. Принятые технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.
2. Принятые технические решения обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.



ГИП _____

И. В. Котельников

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
РД 34.20.185-94	Инструкция по проектированию	
	городских электрических сетей	

ГИП	Котельников			053-25 ЭС-1			
Разраб.	Таинкин			Заказчик: Акционерное общество "Горэлектросеть"			
				Реконструкция трансформаторной подстанции № 235	Стадия	Лист	Листов
					РП	1	2
				Общие данные	АО «Горэлектросеть»		

Схема расположения ТП-235 на плане г. Кузнецка



ТП-235, г. Кузнецк, ул. Плеханова,
в районе д. № 1 на земельном участке
с кадастровым № 58:31:0401161:133

ГИП	Котельников		053-25 ЭС-2			
Разраб.	Таинкин		Заказчик: АО «Горэлектросеть»			
			Реконструкция трансформаторной подстанции № 235	Стадия	Лист	Листов
				РП	2	2
			Схема расположения ТП-235 на плане г. Кузнецка	АО «Горэлектросеть»		

[illegible]