

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «Крассети»

Андрей Васильев

« »

2020



Экспертное заключение

по выполнению предписания Ростехнадзора в отношении ремонтно-восстановительных работ ПС № 12 «КЗК»

г.Красноярск

от 09.10.2020 № 27-20 кс

Комиссия в составе:

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| Травкин Михаил Александрович | - | Главный инженер ООО «Крассети» |
| Миндубаев Вячеслав Абдулович | - | Заместитель главного инженера ООО «Крассети» |
| Кузьмичев Олег Анатольевич | - | Директор ООО «Красэлектросервис» |
| Савельев Сергей Александрович | - | Технический директор ООО «Красэлектросервис» |
| Бруцкий Сергей Викторович | - | Главный инженер проекта ООО «Красэлектросервис» |

1. Основание: технологическое нарушение (авария), произошедшее 15.08.2020 в 11:05, акт расследования технологического нарушения (аварии) от 05.10.2020 № 14/20, предписание Енисейского управления Ростехнадзора от 18.09.2020 № 10/139-Э
2. Состав экспертной комиссии сформирован из специалистов, ранее привлеченных ООО «Крассети» для выполнения проектных работ по реконструкции ПС № 12 «КЗК»
3. Вопросы, поставленные перед экспертами:
 - 3.1. Каков объем работ необходимо провести для выполнения пунктов 1-15 предписания Енисейского управления Ростехнадзора от 18.09.2020 № 10/139-Э
 - 3.2. Какой состав оборудования требует капитального ремонта и/или замены для восстановления второй категории надежности электроснабжения потребителей, подключенных к ПС № 12 «КЗК»

Заключение комиссии:

4. Для выполнения пп. 1, 4 Предписания необходимо ввести в работу 1 секцию ОРУ 110 кВ ГПП ПС № 12 «КЗК» 110/6 кВ, а именно: произвести капитальный ремонт ОД и КЗ 110 кВ, а также средний ремонт (восстановление) электромагнитных блокировок шинных и линейных разъединителей ЛР-1 и ЛР-2 ОРУ-110 кВ
 - 4.1. Учитывая отсутствие запасных частей для ремонта ОД и КЗ, а также тот факт, что указанное оборудование уже давно снято с производства требуется замена ОД и КЗ на элегазовые выключатели 110 кВ

- 4.2. Учитывая отсутствие запасных частей для ремонта электромагнитных блокировок требуется замена разъединителей ЛР.
- 4.3. Замена разрядников РВС-110 в количестве 6 шт. и РВС-35 в количестве 2 шт.
5. Для выполнения п. 8, 9, 10 для устранения течи силовых трансформаторов 110 кВ и восстановления системы принудительного обдува требуется проведение капитального ремонта трансформаторов 1Т и 2Т.
6. Для выполнения п. 12 в связи с полным разрушением реакторов РБСДГ-10-2х2500-02 1 секции шин 6 кВ требуется их полная замена в количестве 3 шт с заменой шинопроводов 6 кВ 1 секции шин.
7. Для выполнения п.14 требуется восстановление разрушенных вводных и секционных ячеек КВЭ-6-23-3000 в количестве 5 шт, восстановления защит, расположенных в ОПУ ПС и контрольных кабелей в связи с их выгоранием.
- 7.1. В связи с тем, что оборудование, указанное в п.7 выпущено в 1976 г и уже снято с производства, а также в связи с тем, что отсутствуют аналоги, которые могут быть пристыкованы к существующим ячейкам серии КВЭ, требуется полная замена 18 ячеек (в объеме подключенных потребителей) на новые.
- 7.2. При замене ячеек 6 кВ необходимо обеспечить гарантированное электроснабжение собственных нужд от источника постоянного оперативного тока. В данный момент на ПС источником оперативного тока является БКРУ и БПНС, что не допустимо для ячеек нового образца.
- 7.3. В ЗРУ 6 кВ после замены старых ячеек на новые, которые оснащаются микропроцессорными терминалами защит, а также для корректной работы дифференциальной токовой защиты (отсечки) трансформаторов 110 кВ необходимо провести замену устаревших терминалов защит в здании ОПУ

Выводы комиссии:

8. На основании изложенного комиссия пришла к выводам о необходимости замены следующего оборудования:

№ п/п	Наименование	Расположение	Марка	Кол.	Год изготовления
		<i>ОРУ-110кВ</i>			
1	Силовой трансформатор		ТМ-100-6/3х220	2	1976
2	Силовой трансформатор		ТРДН-40000/110-67	2	1976
3	Силовой трансформатор		ТМ-250/6	2	1976
4	Заземляющий реактор		ЗРОМ-175/6	2	1976
5	Секционный разъединитель		РНДЗ-16-110/1000	2	1976
6	Линейный разъединитель		РНДЗ-2-110/1000	2	1976
7	Отделитель		ОД-110М/630	2	1976
8	Короткозамыкатель		КЗ-110М	2	1976
9	Разъединитель		РЛНД-10/250	2	1976
10	Трансформатор тока		ТВТ-110	6	1976
11	Разрядник		РВС-110	6	1976
12	Заземлитель ЗОН-110М2		ЗОН-110М2	2	1976

13	Разрядник		РВС-35	2	1976
		ЗРУ-6кВ			
14	Токоограничивающий реактор	реакторная	РБСДГ-10-2х2500-02	6	1976
15	Камера с маломасляным выключателем	КРУ-6кВ	КВЭ 6-13-600	7	1976
16	Камера с маломасляным выключателем		КВЭ-6-15-600	14	1976
17	Камера с маломасляным выключателем		КВЭ-6-15-1000	13	1976
18	Камера с маломасляным выключателем		КВЭ-6-15-1500	7	1976
19	Камера с маломасляным выключателем		КВЭ-6-22-2000	5	1976
20	Камера с втычными контактами		КРД-6-2000	2	1976
21	Камера с маломасляным выключателем		КВЭ-6-23-3000	6	1976
22	Камера с трансформатором напряжения		КНТМИ-6-400	4	1976
23	Камера с предохранителями		КПК-6-400	2	1976
24	Щит РЗА	ОПУ			1976

9. Заменяемое оборудование будет полностью использовано в ходе реконструкции ПС № 12 «КЗК», предусмотренной инвестиционной программой ООО «Крассети» на 2020 – 2022 гг, которая прошла процедуру утверждения Министерством промышленности, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Красноярского края (уведомление от 14.10.2020 № 78-4381/08).
10. Главному инженеру ООО «Крассети» в срок до 09.11.2020 подготовить сметную документацию и план график выполнения аварийно-восстановительных работ согласно выводов комиссии на 2021 год.

Подписи членов комиссии:

Травкин Михаил Александрович

Миндубаев Вячеслав Абдулович

Кузьмичев Олег Анатольевич

Савельев Сергей Александрович

Бруцкий Сергей Викторович