

Согласованно

Главный инженер БГЭС

_____ А.В. Боярский

« _____ » _____ 2021 г.

Утверждаю

Главный инженер

ООО «Стройресурс Холдинг»

_____ А.А. Зверев
« _____ » _____ 2021 г.

ЗАДАНИЕ

на корректировку алгоритмов существующей системы телемеханики Братской ГЭС при выполнении работ по объекту:

«Модернизация устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №2 (ВЛ-562), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Братский ПП №1 (ВЛ-569), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Братский ПП №2 (ВЛ-570) с реализацией ОАПВ на Братской ГЭС»

1. Основание для выполнения работ.

1.1. План инвестиций, направляемых на капитальное строительство в 2020 г. по ООО «ЕвроСибЭнерго-Гидрогенерация».

2. Вид строительства.

2.1. Модернизация.

3. Район и площадка строительства.

3.1. Иркутская область, г. Братск, Братская ГЭС.

4. Объем выполнения работ.

4.1. Выполнить добавление новых параметров в базу данных ПК «ТелеСКАД» серверов ООИ, принимаемых от комплекса РЗА по протоклу МЭК-60870-5-104.

4.2. Выполнить отрисовку и привязку новых экранных форм ПО АРМ «Контакт».

4.3. Выполнить отрисовку и привязку новых экранных форм ПК «KONTAKT 3W».

4.4. Перечень сигналов вводимых в КППС ГЩУ ЦПУ Братской ГЭС приведен в приложении 1.

4.6. Выполнить настройку передачи новых сигналов в Иркутское РДУ.

4.7. Выполнить комплексные испытания системы на объекте.

5. Дополнительные требования.

5.1. Персонал должен иметь свидетельства об обучении (повышении квалификации) в специализированных учебных центрах производителя программного комплекса «Телеканал» (ПК «ТелеСКАД», ПК «KONTAKT 3W») и опыт внедрения указанного ПО и выполнения аналогичных работ не менее 3 лет, либо должен обеспечить техническую поддержку производителя программного комплекса на весь период проведения работ до ввода в эксплуатацию.

6. Срок выполнения работ.

6.1. В соответствии с графиком выполнения работ.

7. Подрядная организация.

7.1. Выбор подрядной организации проводится на конкурсной основе.

8. Заказчик.

ООО «Стройресурс Холдинг».

9. Исходные данные

9.1. Проектная и рабочая документация выполненная ранее по титулу «Модернизация устройств РЗА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №1 (ВЛ-561), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун №2 (ВЛ-562), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Братский ПП №1 (ВЛ-569), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Братский ПП №2 (ВЛ-570) с реализацией ОАПВ на Братской ГЭС».

Начальник ПКО ООО «Стройресурс Холдинг»

А.В. Еремин

Начальник ЦРЗА ООО «ЕСЭ-ГГ» филиал БГЭС

С.Е. Складов

Перечень сигналов выводимых в комплекс «Телеканал» от терминалов РЗА

Таблица 1 - Состав сигналов ТС, выводимых в систему телемеханики Братской ГЭС в «цифровом виде».

№ п/п	Событие	Источник информации	Тип сигнала	Направление передачи	
				ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
	ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)				
1.	Срабатывание ДФЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
	КСЗ №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)				
2.	Срабатывание 1 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
3.	Срабатывание 2 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
4.	Срабатывание 3 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
5.	Срабатывание 1 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
6.	Срабатывание 2 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
7.	Срабатывание 3 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
8.	Срабатывание 4 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
9.	Срабатывание ТЗН	Терминал РЗА	ТС	+	+
10.	Срабатывание МФТО	Терминал РЗА	ТС	+	+
11.	Срабатывание ТУ	Терминал РЗА	ТС	+	-
12.	Срабатывание НВЧЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
	КСЗ №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)				
13.	Срабатывание 1 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
14.	Срабатывание 2 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
15.	Срабатывание 3 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
16.	Срабатывание 1 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
17.	Срабатывание 2 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
18.	Срабатывание 3 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+

№ п/п	Событие	Источник информации	Тип сигнала	Направление передачи	
				ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
19.	Срабатывание 4 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
20.	Срабатывание ТЗН	Терминал РЗА	ТС	+	+
21.	Срабатывание МФТО	Терминал РЗА	ТС	+	+
22.	Срабатывание ТУ	Терминал РЗА	ТС	+	-
23.	Срабатывание НВЧЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
	Комплект РЗА В-561				
24.	Неисправность В-561 (обобщенный сигнал неисправностей выключателя)	Терминал АУВ	ТС	+	+
25.	Срабатывание УРОВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
26.	Срабатывание ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
27.	Срабатывание ОАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
28.	Срабатывание ЗНФ	Терминал АУВ	ТС	+	+
29.	Срабатывание ЗНР	Терминал АУВ	ТС	+	+
30.	Запрет ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
	Комплект РЗА В-1АТ-561				
31.	Неисправность В-1АТ-561 (обобщенный сигнал неисправностей выключателя)	Терминал АУВ	ТС	+	+
32.	Срабатывание УРОВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
33.	Срабатывание ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
34.	Срабатывание ОАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
35.	Срабатывание ЗНФ	Терминал АУВ	ТС	+	+
36.	Срабатывание ЗНР	Терминал АУВ	ТС	+	+
37.	Запрет ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
	ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)				
38.	Срабатывание ДФЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+

№ п/п	Событие	Источник информации	Тип сигнала	Направление передачи	
				ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
	КСЗ №1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)				
39.	Срабатывание 1 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
40.	Срабатывание 2 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
41.	Срабатывание 3 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
42.	Срабатывание 1 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
43.	Срабатывание 2 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
44.	Срабатывание 3 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
45.	Срабатывание 4 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
46.	Срабатывание ТЗН	Терминал РЗА	ТС	+	+
47.	Срабатывание МФТО	Терминал РЗА	ТС	+	+
48.	Срабатывание ТУ	Терминал РЗА	ТС	+	-
49.	Срабатывание НВЧЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
	КСЗ №2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)				
50.	Срабатывание 1 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
51.	Срабатывание 2 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
52.	Срабатывание 3 зоны ДЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+
53.	Срабатывание 1 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
54.	Срабатывание 2 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
55.	Срабатывание 3 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
56.	Срабатывание 4 зоны ТЗНП	Терминал РЗА	ТС	+	+
57.	Срабатывание ТЗН	Терминал РЗА	ТС	+	+
58.	Срабатывание МФТО	Терминал РЗА	ТС	+	+
59.	Срабатывание ТУ	Терминал РЗА	ТС	+	-
60.	Срабатывание НВЧЗ	Терминал РЗА	ТС	+	+

№ п/п	Событие	Источник информации	Тип сигнала	Направление передачи	
				ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
	Комплект РЗА В-562				
61.	Неисправность В-562 (обобщенный сигнал неисправностей выключателя)	Терминал АУВ	ТС	+	+
62.	Срабатывание УРОВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
63.	Срабатывание ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
64.	Срабатывание ОАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
65.	Срабатывание ЗНФ	Терминал АУВ	ТС	+	+
66.	Срабатывание ЗНР	Терминал АУВ	ТС	+	+
67.	Запрет ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
	Комплект РЗА В-1Т-562				
68.	Неисправность В-1Т-562 (обобщенный сигнал неисправностей выключателя)	Терминал АУВ	ТС	+	+
69.	Срабатывание УРОВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
70.	Срабатывание ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
71.	Срабатывание ОАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
72.	Срабатывание ЗНФ	Терминал АУВ	ТС	+	+
73.	Срабатывание ЗНР	Терминал АУВ	ТС	+	+
74.	Запрет ТАПВ	Терминал АУВ	ТС	+	+
	ПА 5 комплект Братской ГЭС (I комплект ПА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)).				
75.	Срабатывание АЛАР ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
76.	Срабатывание АОПН 1ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
77.	Срабатывание АОПН 2 ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
78.	Срабатывание УРОВ АОПН ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+

№ п/п	Событие	Источник информации	Тип сигнала	Направление передачи	
				ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
79.	Срабатывание АЛАР ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
80.	Срабатывание АОПН 1ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
81.	Срабатывание АОПН 2 ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
82.	Срабатывание УРОВ АОПН ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
	ПА 6 комплект Братской ГЭС (II комплект ПА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)).				
83.	Срабатывание АЛАР ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
84.	Срабатывание АОПН 1ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
85.	Срабатывание АОПН 2 ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
86.	Срабатывание УРОВ АОПН ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)	Контроллер ПА	ТС	+	+
87.	Срабатывание АЛАР ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
88.	Срабатывание АОПН 1ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
89.	Срабатывание АОПН 2 ст. ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+
90.	Срабатывание УРОВ АОПН ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)	Контроллер ПА	ТС	+	+

Таблица 2 - Состав сигналов ТС, выводимых в систему телемеханики Братской ГЭС посредством «сухого контакта».

№ п/п	Событие	Источник информации	Адрес приёма		Тип сигнала	Направление передачи	
			Имя и № панели	№ТС; общий		ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
	ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)						
1.	Неисправность терминала РЗА	Терминал РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-201; +12/22	ТС	+	-
2.	Неисправность приемо-передатчика РЗА	Приемопередатчик РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-202; +12/22	ТС	+	-
	КСЗ № 1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)						
3.	Неисправность терминала РЗА	Терминал РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-203; +12/22	ТС	+	-
	ПРМ/ПРД Авант 58кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)						
4.	Неисправность комплекта аппаратуры приема/передачи команд РЗ	Комплект аппаратуры приема/передачи команд РЗ	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-204; +12/22	ТС	+	+
	КСЗ № 2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561)						
5.	Неисправность терминала РЗА	Терминал РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-205; +12/22	ТС	+	-
	Выключатель В-561						
6.	Включен В-562	КСА В-562	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-206; +12/22	ТС	+	+*
7.	Отключен В-562	КСА В-562	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-207; +12/22	ТС	+	
	Комплект РЗА В-561						
8.	Неисправность терминала РЗА	Терминал АУВ	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-208; +12/22	ТС	+	-

№ п/п	Событие	Источник информации	Адрес приёма		Тип сигнала	Направление передачи	
			Имя и № панели	№ТС; общий		ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
	Выключатель В-1АТ-561						
9.	Включен В-1АТ-562	КСА В-1АТ-562	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-209; +12/22	ТС	+	+*
10.	Отключен В-1АТ-562	КСА В-1АТ-562	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-210; +12/22	ТС	+	
	Комплект РЗА В-1АТ-561						
11.	Неисправность терминала РЗА	Терминал АУВ	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-211; +12/21	ТС	+	-
	ДФЗ ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)						
12.	Неисправность терминала РЗА	Терминал РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-212; +12/21	ТС	+	-
13.	Неисправность приемопередатчика РЗА	Приемо-передатчик РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-213; +12/21	ТС	+	-
	КСЗ № 1 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)						
14.	Неисправность терминала РЗА	Терминал РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-214; +12/21	ТС	+	-
	ПРМ/ПРД Авант 98кГц ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)						
15.	Неисправность комплекта аппаратуры приема/передачи команд РЗ	Комплект аппаратуры приема/передачи команд РЗ	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-215; +12/21	ТС	+	+
	КСЗ № 2 ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)						
16.	Неисправность терминала РЗА	Терминал РЗА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-216; +12/21	ТС	+	-
	Выключатель В-562						
17.	Включен В-561	КСА В-561	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-217; +12/21	ТС	+	+*
18.	Отключен В-561	КСА В-561	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-218; +12/21	ТС	+	
	Комплект РЗА В-562						
19.	Неисправность терминала РЗА	Терминал АУВ	ТМ КП1.3	ТС-219; +12/21	ТС	+	-

№ п/п	Событие	Источник информации	Адрес приёма		Тип сигнала	Направление передачи	
			Имя и № панели	№ТС; общий		ТМ Братской ГЭС	Иркутское РДУ
			п.№66				
	Выключатель В-1Т-562						
20.	Включен В-1Т-561	КСА В-1Т-561	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-220; +12/21	ТС	+	+*
21.	Отключен В-1Т-561	КСА В-1Т-561	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-222; +12/23	ТС	+	
	Комплект РЗА В-1Т-562						
22.	Неисправность терминала РЗА	Терминал АУВ	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-223; +12/23	ТС	+	-
	ПА 5 комплект Братской ГЭС (I комплект ПА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)).						
23.	Неисправность ПА (обобщенный сигнал по шкафу)	Контроллер ПА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-224; +12/23	ТС	+	-
	ПА 6 комплект Братской ГЭС (II комплект ПА ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 1 (ВЛ-561), ВЛ 500 кВ Братская ГЭС – Тулун № 2 (ВЛ-562)).						
24.	Неисправность ПА (обобщенный сигнал по шкафу)	Контроллер ПА	ТМ КП1.3 п.№66	ТС-225; +12/23	ТС	+	-