

УТВЕРЖДАЮ:
Директор филиала ОАО "ИЭСК"
Западные энергетические сети
С.А. Аверьянов

Ведомость объёмов работ

по объекту М_3261 Модернизация объекта: «ПС 500/220/110/10 кВ Новозиминская» (Оснащение устройствами ПА: АОПО ВЛ 110 кВ Ново-Зиминская – Зима, 2,5 км. Г. Зима – 2 шт.)»

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Новозиминская -СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.1.СО лист 1,2)						
1	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм Шкаф АОПО, шкаф УПАСК, шкаф УОН	шт	9		4+4+1
2	2	Съемные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЭ), масса: до 5 кг Блок дискретных сигналов, Испытательный блок с крышкой	шт	3		1+1+1
3	3	Транспарант световой (табло) ТСБ-Ш-01	шт	4		
4	4	Прибор или аппарат Автомат, выключатель ЕТІМАТ Р10-DC 2р К2	шт	13		
5	5	Дополнительная установка на пульты и панелях: колодки клеммной на 20 клемм Проходные клеммы - УТ 16	шт	1,8		36/20
6	6	Профиль перфорированный монтажный длиной 2 м DIN-рейка оцинкованная	100 м	0,03		
Оборудование учета температуры окружающей среды						
7	7	Монтаж машин и механизмов на открытой площадке, масса машин и механизмов: 0,1 т Метеобудка с подставкой и лесенкой	шт	1		
8	8	Прибор, устанавливаемый на резьбовых соединениях, масса: до 5 кг Комплект для измерения температуры	шт	2		
Проверочно-испытательные устройства и аксессуары						
9	9	Аппарат настольный, масса: до 0,015 т Ноутбук	шт	1		
Кабельная продукция						
10	10	Кабель до 35 кВ го установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля до 1 кг	100 м	48,294118		((350+40+265+115+695+218+1940+355+950+100)/1,02) / 100

11	11	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт	84		
12	12	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 7	шт	32		25+7
13	13	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 10	шт	5		
14	14	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 14	шт	1		
15	15	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 19	шт	2		
Раздел 2. Давальческие материалы						
16	16	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х2,5	1000 м	0,35		350 / 1000
17	17	Кабель контрольный КВВГнг(А)-LS 19х1,5	1000 м	0,04		40 / 1000
18	18	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5	1000 м	0,265		265 / 1000
19	19	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	1000 м	0,115		115 / 1000
20	20	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	1000 м	0,695		695 / 1000
21	21	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 6х1,5	1000 м	0,218		218 / 1000
22	22	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1000 м	1,94		1940 / 1000
23	23	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4х2,5	1000 м	0,355		355/1000
24	24	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7х2,5	1000 м	0,95		950/1000
25	25	Кабель РК75-7-320ФСнг(С)-НФ	1000 м	0,1		100 / 1000
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам						
26	26	Световое табло ТС5-Щ-01	шт	4		
27	27	Испытательный блок с крышкой, 6 полюсов БИ-6М УХЛ4	шт	1		
28	28	Испытательный блок с крышкой, 4 полюса БИ-4М УХЛ4	шт	1		
29	29	Проходные клеммы - УТ 16	шт	36		
30	30	DIN-рейка оцинкованная 35х7,5 мм, 1м	шт	3		
Раздел 4. Стоимость оборудования Подрядчика						
31	31	Блок дискретных сигналов БКД-64	шт	1		
32	32	Автоматический выключатель ЕТІМАТ Р10-DC 2р К2	шт	13		
Раздел 5. Оборудование поставки Заказчика						
33	33	Комплект шкафов противопожарной автоматики АОПО (по ОП ЗЭС) (4 шкафа)	комплект	1		
34	34	Шкаф УПАСК ПРД (по ОП ЗЭС)	шт	4		
35	35	Шкаф УПАСК ПРМ ПС (по ОП ЗЭС)	шт	1		
36	36	Метеобудка для ОРУ 220 кВ ПС 220 кВ Шелехова (или аналог)	шт	1		
37	37	Комплект для измерения температуры	шт	2		
38	38	Ноутбук 15"i5, ОЗУ-4Гб, ПЗУ-500Гб, DVD-RW, COM-port	шт	1		

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Черемхово -СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.2.СО лист 1,2)						
39	1	Реле, ключ, кнопка и др. с подготовкой места установки реле промежуточное	шт	1		
40	2	Профиль перфорированный монтажный длиной 2 м DIN-рейка оцинкованная	100 м	0,01		(1*1) / 100
Кабельная продукция						
41	3	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	32,7		(800*2440+30) / 100
42	4	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт	8		
43	5	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 7	шт	2		
Раздел 2. Давальческие материалы						
44	6	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	1000 м	0,816		(800*1,02) / 1000
45	7	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1000 м	1,4688		(1440*1,02) / 1000
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам						
46	8	Провод силовой установочный с медными жилами ПУГВ 1х1,5-450	1000 м	0,0309		30*1,03/1000
47	9	DIN-рейка оцинкованная 35х7,5 мм, 1м	шт	1		
48	10	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202	шт	4		

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Цемзавод -СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.3.СО лист 1,2)						
1	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм шкаф УПАСК ПРМ	шт	1		
2	2	Прибор или аппарат Автомат. выключатель ЕТІМАТ Р10-ДС 2р К2	шт	1		
3	3	Реле, ключ, кнопка и др. с подготовкой места установки реле промежуточное	шт	4		
4	4	Съёмные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЗЗ), масса: до 5 кг	шт	2		
5	5	Базовый модуль RIF-4-ВТР Транспарант световой (табло) ТСБ-Щ-01	шт	1		
6	6	Профиль перфорированный монтажный длиной 2 м DIN-рейка оцинкованная	100 м	0,01		1 / 100

Кабельная продукция						
7	7	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплениям на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	1,66		(102*8+16*40) / 100
8	8	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм ² , количество жил до 4	шт	7		
9	9	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм ² , количество жил до 7	шт	1		
Раздел 2. Давальческие материалы						
10	10	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	1000 м	0,10404		(102*1,02) / 1000
11	11	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	1000 м	0,00816		(8*1,02) / 1000
12	12	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 3*2,5	1000 м	0,01632		(16*1,02) / 1000
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам						
13	13	Провод силовой установочный с медными жилами ПУГВ 1х1,5-450	1000 м	0,0412		40*1,03/1000
14	14	Реле промежуточное Finder 55.34.9.220.9202	шт	4		
15	15	Базовый модуль RIF-4-BSC/3X21	шт	2		
16	16	Световое табло ТСБ-Ш-01	шт	1		
17	17	DIN-рейка оцинкованная 35х7,5 мм, 1м	шт	1		
Раздел 4. Стоимость оборудования Подрядчика						
18	18	Автоматический выключатель ЕТІМАТ Р10-DC 2р К2	шт	1		
Раздел 5. Оборудование поставки Заказчика						
19	19	Шкаф УПАСК ПРМ ПС (по ОП 3ЭС)	шт	1		

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Белореченская -СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.3.СО лист 1,2)						
68	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм шкаф УПАСК ПРМ	шт	1		
69	2	Прибор или аппарат Автомат. выключатель ЕТІМАТ Р10-DC 2р К2, ОЕZ41862 LTN-UC 4C/2	шт	2		1+1
70	3	Реле, ключ, кнопка и др. с подготовкой места установки реле промежуточное	шт	4		
71	4	Съёмные и выдвижные блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг Базовый модуль RIF-4-ВТР	шт	2		
Кабельная продукция						
72	5	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплениям на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	2,77		(207*40+30) / 100

73	6	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм ² , количество жил до 4	шт	2		
74	7	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм ² , количество жил до 7	шт	5		
Раздел 2. Давальческие материалы						
75	8	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	1000 м	0,21114		(207*1,02) / 1000
76	9	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 3*2,5	1000 м	0,0408		(40*1,02) / 1000
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам						
77	10	Провод силовой установочный с медными жилами ПуГВ 1х1,5-450	1000 м	0,0309		30*1,03/1000
78	11	Реле промежуточное REL-PR3 220DC/3X21	шт	4		
79	12	Базовый модуль RIF-4-BSC/3X21	шт	4		
Раздел 4. Стоимость оборудования Подрядчика						
80	13	Автоматический выключатель ЕТІМАТ Р10-DC 2р К2	шт	1		
81	14	Автоматический выключатель ОЕZ41862 LTN-UC 4C/2	шт	1		
Раздел 5. Оборудование поставки Заказчика						
82	15	Шкаф УПАСК ПРМ ПС (по ОЛ ЗЭС)	шт	1		

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Стройбаза -СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.5.СО лист 1,2)						
83	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм Шкаф АОПО, шкаф УПАСК, шкаф УОН	шт	1		
84	2	Прибор или аппарат Автомат. выключатель ЕТІМАТ Р10-DC 2р К2	шт	1		
85	3	Реле, ключ, кнопка и др. с подготовкой места установки Реле промежуточное	шт	4		
Кабельная продукция						
86	4	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	1,03		((25*78)) / 100
87	5	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм ² , количество жил до 4	шт	1		
88	6	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм ² , количество жил до 7	шт	5		
Раздел 2. Давальческие материалы						
89	7	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	1000 м	0,07956		(78*1,02) / 1000
90	8	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 3*2,5	1000 м	0,0255		(25*1,02) / 1000
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам						
91	9	Реле промежуточное REL-PR3 220DC/3X21	шт	4		
Раздел 4. Стоимость оборудования Подрядчика						

92	10	Автоматический выключатель ETIMAT P10-DC 2p K2	шт	1			
Раздел 5. Оборудование поставки Заказчика							
93	11	Шкаф УПАСК ПРМ ПС (по ОП ЗЭС)	шт	1			
Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Заря -СМР							
№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов	
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.6.СО лист 1,2)							
94	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм Шкаф АОПЮ, шкаф УПАСК, шкаф УОН	шт	1			
95	2	Прибор или аппарат Автомат. выключатель ETIMAT P10-DC 2p K2	шт	1			
96	3	Заградитель высокочастотный для подключения к линиям напряжением: 330-500 кВ, опорного типа на ток свыше 1250 А	шт	1			
97	4	Конденсатор связи опорного типа в фарфоровом корпусе для подключения к линиям напряжением: 110 кВ	шт	1			
98	5	Фильтр присоединения	шт	1			
Кабельная продукция							
99	6	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	0,55			((40+10+5)) / 100
100	7	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт	2			
101	8	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 7	шт	1			
Раздел 2. Давальческие материалы							
102	9	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	1000 м	0,0102			(10*1,02) / 1000
103	10	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 3*2,5	1000 м	0,0408			(40*1,02) / 1000
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам							
104	11	Провод силовой установочный с медными жилами ПУГВ 1х1,5-450	1000 м	0,00515			5*1,03/1000
Раздел 4. Стоимость оборудования Подрядчика							
105	12	Автоматический выключатель ETIMAT P10-DC 2p K2	шт	1			
Раздел 5. Оборудование поставки Заказчика							
106	13	Шкаф УПАСК ПРМ ПС (по ОП ЗЭС)	шт	1			
107	14	Высокочастотный заградитель 110 кВ	шт	1			
108	15	Конденсатор связи 110 кВ с контактным выводом и изолирующей подставкой в комплекте с металлоконструкцией (по ОП ЗЭС)	шт	1			
109	16	Фильтр присоединения для конденсатора связи 110 кВ (по опросному листу ЗЭС)	шт	1			

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Иркутская -СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ПА.6.СО лист 1,2)						
110	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм шкаф УПАСК	шт	1		
Кабельная продукция						
111	2	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	0,92		(20*41+31) / 100
112	3	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 4	шт	2		
113	4	Заделка концевая сухая для контрольного кабеля сечением одной жилы: до 2,5 мм2, количество жил до 7	шт	4		
Раздел 2. Давальческие материалы						
114	5	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 5х1,5	1000 м	0,03162		(31*1,02) / 1000
115	6	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	1000 м	0,04182		(41*1,02) / 1000
116	7	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 3*2,5	1000 м	0,0204		(20*1,02) / 1000
Раздел 3. Оборудование поставки Заказчика						
117	8	Шкаф УПАСК ПРМ ПС (по ОЛ ЗЭС)	шт	1		

Система сбора и передачи информации (ССПИ) - СМР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-ССПИ.СО лист 1)						
Установка в шкафу 105						
118	1	Коммутатор междугородной заказной или управления и наблюдения Управляемые коммутатор FL SWITCH 4012T-2GT-2FX	шт	2		
119	2	Отдельно устанавливаемый: преобразователь или блок питания Источник питания MINI POWER	шт	2		
120	3	Прибор или аппарат Автомат выключатель ETIMAT P10-DC 2p K2	шт	2		
121	4	Профиль перфорированный монтажный длиной 2 м DIN-рейка оцинкованная	100 м	0,01		1 / 100
Кабельная продукция						
122	5	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и лоткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	9,463500		(900/1,02-120)-(200-16)

123	6	Электрические проводки в щитах и пультах: шкафных и панельных Пув 1х1,5	100 м	1,56			(10+10+16+120) / 100
124	7	Разъемы штепсельные с разделкой и включением экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм2, количество подключаемых жил: 14 шт. Патч-кабель	шт	1			
125	8	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7х1	1000 м	0,204			(200*1,02) / 1000
Раздел 2. Оборудование Заказчика							
126	9	Управляемый коммутатор Ethernet с 12 портами RJ45 на 10/100 Мбит/с, 2 портами RJ45 на 10/100/1000 Мбит/с и 2 портами в SC-D на 100 Мбит/с, FL SWITCH 4012T-2GT-2FX (2891063) (EKI-7720E-4FI и к нему SF)	шт	2			
127	10	Источник питания MINI POWER с регулированием в первичной цепи, для установки на несущую рейку, вход: 1-фазный, выход: 24 В DC / 1,3 А MINI-PS-100-240AC/24DC/1,3 (2866446)	шт	2			
Раздел 3. Стоимость оборудования по прайс-листам							
128	11	Автоматический выключатель ETIMAT P10-DC 2р K2	шт	2			
Раздел 4. Стоимость материалов по прайс-листам							
129	12	Разъем RJ-45 (8P8C) под витую пару 5е, экранированный, универсальный (для многожильного кабеля), со вставкой	уп	1			
130	13	Изолирующий колпачок для разъема RJ-45	уп	1			
131	14	Кабельные стяжки CV-200M, уп. 100 шт.	шт	250			5*50
132	15	Бирки кабельные маркировочные пластмассовые У136	100 шт.	1			
133	16	DIN-рейка оцинкованная 35х7,5 мм, 1 м	шт	1			
134	17	Провод Пув 1х1,5 (ПВ11х1,5) белый	1000 м	0,0103			10*1,03/1000
135	18	Провод Пув 1х1,5 (ПВ11х1,5) голубой	1000 м	0,0103			10*1,03/1000
136	19	Патч-кабель, CAT5, подготовленный, 2 м FL CAT5 PATCH 2,0 (2832289)	шт	1			
Раздел 5. Давальческие материалы							
137	20	Кабель "Витая пара" 8 пр. 5Е кат. экран КВГЭФнг(А)-LS-5е 4х2х0,52	м	900			
Сети связи СС - СМР							
№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов	
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. Монтажные работы (ИЦ-П058-20-СС.СО лист 1)							
ПС 110 кВ Белореченская							
138	1	Коммутатор служебной связи Ethernet коммутатор Eitex MES3324F	шт	1			

139	2	Съёмные и выдающие блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг	шт	3		1+1+1
140	3	Модуль питания Перемычки кабельные длиной: до 6 м Шнур ШО	100 перемычек	0,02		2 / 100
ПС 110 кВ Заря						
141	4	Разъединитель однополюсный с одной тягой напряжением до 10 кВ, ток: до 600 А	шт	1		
ПС 110 кВ Цемзавод						
142	5	Плата дополнительная, устанавливаемая на готовом месте стойки	шт	1		
143	6	Отдельно устанавливаемый: преобразователь или блок питания ИБП, Комплект внешних батарей	шт	4		1+3
Раздел 2. Стоимость оборудования поставка Заказчика						
ПС 110 кВ Белореченская						
144	7	Ethernet коммутатор, 1x10/100/1000Base-T (ООВ), 20x100Base-X/Base-FX(SFP), 4xcombo 10GBase-R(SFP-)/1000Base-X(SFP), L3	шт	1		
145	8	Модуль питания 100-240В, AC Eliteх PM160-220/12 (220V AC)	шт	1		
146	9	Модуль питания 48В, DC Eliteх PM75-48/12 (48V DC)	шт	1		
147	10	SFP-модуль, 1310 нм, двухволоконный, расстояние до 20 км, LC, DDM Eliteх FH-S3112CDL20	шт	1		
ПС 110 кВ Заря						
148	11	Разъединитель однополюсный, 10 кВ, 400 А РВО-10/400 УХЛ2	компл	1		
ПС 110 кВ Цемзавод						
149	12	Плата управления ИКМ тракторов, 4Е1 РТК 21.68	шт	1		
150	13	Источник бесперебойного питания в стойчном /вертикальном исполнении, с ЖК-индикатором, 200-240В, с сетевой платой полной комплектации APC Smart-UPS X 2200VA SMX2200R2HUNC	компл	1		
151	14	Комплект внешних батарей 120 В, наполняемого/стоечного исполнения APC Smart-UPS X 120 В SMX120BP	шт	3		
Раздел 3. Стоимость материалов по прайс-листам						
152	15	Патч-корд оптический, симплексный, 3 м ШО-SM-3.0-FC/UPC-LC/UPC	шт	4		4{2 в 3иП}
Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Новозиминская - ПНР						
№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Шкаф №37. АОПО ВЛ-220 кВ Черемхово-Ново-Зиминская (1, 2 компл.)						
1 комплект						

153	1	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1		
154	2	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I + EC ЦС)	схема	5,3		2*1,3+1*0,7+2
155	3	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): за каждую последующую панель (шкаф, ячейку) свыше 2 (I)	схема	1,3		1*1,3
156	4	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15)	шт	18		
157	5	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		
158	6	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
159	7	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	20		
160	8	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
161	9	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
162	10	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	2		
163	11	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	14		
164	12	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	14		
165	13	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5		
166	14	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1		
2 комплект						
167	15	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (QF1)	шт	0,8		1*0,8
168	16	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1		
169	17	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I + EC ЦС LN)	схема	2,7		1*1,3+2*0,7
170	18	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15, SQ1)	шт	17		
171	19	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		
172	20	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
173	21	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	18		
174	22	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		

175	23	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
176	24	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	1			
177	25	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	9			
178	26	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	9			
179	27	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5			
180	28	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1			
Раздел 2. Шкаф №41. АОПО АТ-1, АТ-2 (1, 2 компл.)							
1 комплект							
181	29	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1			
182	30	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I +-EC ЦС)	схема	7,9			4*1,3+1*0,7+2
183	31	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15)	шт	16			
184	32	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25			
185	33	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5			
186	34	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	12			
187	35	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
188	36	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
189	37	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	4			
190	38	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	14			
191	39	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	14			
192	40	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5			
193	41	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1			
2 комплект							
194	42	Выключатель трехполюсный напряжением до 1 кВ с: электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток до 50 А	шт	0,08			1*0,08
195	43	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1			
196	44	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I +-EC ЦС)	схема	6			2*1,3+2*0,7+2

197	45	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15)	шт	17			
198	46	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25			
199	47	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5			
200	48	Сбор и реализация сигналов информации устройства защиты, автоматики электрических и	сигнал	10			
201	49	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
202	50	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
203	51	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	2			
204	52	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	10			
205	53	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	10			
206	54	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5			
207	55	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1			
Раздел 3. Шкаф №38 УПАСК №5. ПРД							
208	56	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4			2*0,7
209	57	Высокочастотный канал одного полукomплекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукomплект	1			
210	58	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукomплект	1			
211	59	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-ЕС ЦС LN)	схема	2,1			3*0,7
212	60	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2			
213	61	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLH1-KLH3)	шт	3			
214	62	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1			
215	63	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	10			
216	64	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
217	65	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			

218	66	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	11			
219	67	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	11			
220	68	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3			
221	69	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 20	компл	1			
Раздел 4. Шкаф №42. АОПО ВЛ-110 кВ Зима-Ново-Зиминская I, II цепь (I, 2 компл.)							
1 комплект							
222	70	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1			
223	71	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I + EC ЦС)	схема	7,9			4*1,3+1*0,7+2
224	72	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15)	шт	16			
225	73	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25			
226	74	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KG1)	шт	5			
227	75	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	21			
228	76	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
229	77	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
230	78	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	4			
231	79	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	15			
232	80	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	15			
233	81	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5			
234	82	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1			
2 комплект							
235	83	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем. номинальный ток, А, до: 50 (QF1)	шт	0,8			1*0,8
236	84	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1			
237	85	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I + EC ЦС LN)	схема	4,7			1*1,3+2*0,7+2
238	86	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15, SQ1)	шт	17			

239	87	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		
240	88	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
241	89	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	21		
242	90	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
243	91	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
244	92	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	1		
245	93	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	10		
246	94	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	10		
247	95	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5		
248	96	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1		
Раздел 5. Шкаф №43. АОПО ВЛ 110 кВ Солерудник-Ново-Зиминская, ВЛ 110 кВ Ново-Зиминская-Балатанск (1, 2 компл.)						
1 комплект						
249	97	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1		
250	98	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I +-ЕО ЦС)	схема	7,9		4*1,3+1*0,7+2
251	99	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15)	шт	16		
252	100	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		
253	101	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
254	102	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	21		
255	103	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
256	104	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
257	105	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	4		
258	106	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	15		
259	107	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	15		
260	108	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5		

261	109	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1		
2 комплект						
262	110	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (QF1)	шт	0,8		1*0,8
263	111	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1		
264	112	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I +-EC ЦС LN)	схема	7,3		3*1,3+2*0,7+2
265	113	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15, SQ1)	шт	17		
266	114	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		
267	115	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
268	116	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	21		
269	117	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
270	118	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
271	119	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	3		
272	120	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	13		
273	121	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	13		
274	122	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5		
275	123	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1		
Раздел 6. Шкаф №28. УПАСК №1. ПРД по ВОЛС ОН ИрЧер р-на						
276	124	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2*0,7
277	125	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1		
278	126	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (A1)	полукompлект	1		
279	127	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (I +-EC ЦС LN)	схема	2,1		3*0,7
280	128	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2		
281	129	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLH1-KLH3)	шт	3		

282	130	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5; с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1			
283	131	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	10			
284	132	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
285	133	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
286	134	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	11			
287	135	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	11			
288	136	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3			
289	137	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 20	компл	1			
Раздел 7. Шкаф №112. УПАСК №2. ПРД по ВОЛС НЗ-НЗ ТЗЦ							
290	138	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4			2*0,7
291	139	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
292	140	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1			
293	141	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-EC ЦС)	схема	2,1			3*0,7
294	142	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2			
295	143	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLH1-KLH3)	шт	3			
296	144	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5; с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1			
297	145	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4			
298	146	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
299	147	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
300	148	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7			
301	149	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7			
302	150	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3			

303	151	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 10	компл	1			
Раздел 8. Шкаф №113. УПАС-К №3. ПРД по ВОЛС Стройбаза							
304	152	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4			2*0,7
305	153	Высоочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
306	154	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1			
307	155	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-ЕС ЦС)	схема	2,1			3*0,7
308	156	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2			
309	157	Датчик с числом цепей управления до: 5 (КЛН1-КЛН3)	шт	3			
310	158	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1			
311	159	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4			
312	160	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
313	161	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
314	162	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7			
315	163	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7			
316	164	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3			
317	165	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 10	компл	1			
Раздел 9. Шкаф №114. УПАС-К №4. ПРД по ВОЛС НЗ - ГПП-3							
318	166	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4			2*0,7
319	167	Высоочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
320	168	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1			
321	169	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-ЕС ЦС)	схема	2,1			3*0,7
322	170	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2			
323	171	Датчик с числом цепей управления до: 5 (КЛН1-КЛН3)	шт	3			

324	172	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5; с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1			
325	173	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	6			
326	174	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
327	175	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
328	176	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7			
329	177	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7			
330	178	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3			
331	179	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 10	компл	1			
Раздел 10. Регистрация аварийных событий							
332	180	Устройство автоматического осциллографирования: с записью предаварийного режима (магнитограф)	шт	1			
333	181	Элемент с числом "вход-выход" до 50; без органов настройки	шт	1			
334	182	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	16			
335	183	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
336	184	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединени е	1			
Раздел 11. ГЩУ. Панель №76. ШРОТ							
337	185	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	8,4			12*0,7
Раздел 12. ЗРП. Пан. №59 ПРД ТК2-230							
338	186	Высоочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противозаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	2			
339	187	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	12			
340	188	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединени е	1			
Противозаварийная автоматика (ПА) ПС Черемхово - ПНР							
№ п/п	№ в ЛОП	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материала	
1	2	3	4	5	6	7	
Раздел 1. ПРД АНКА (ТК2-230, ТК4-230)							
ОПУ. НРЦ. Панель 59 ТК-2-230							

341	1	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
342	2	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1			
343	3	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SA3)	шт	3			
344	4	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	2			
345	5	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,05			
346	6	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	2			
347	7	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	2			
348	8	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединение	1			
ОПУ. НРЦ. Панель 60 ТК-4-230							
349	9	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
350	10	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1			
351	11	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SA3)	шт	3			
352	12	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	2			
353	13	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,05			
354	14	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	2			
355	15	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	2			
356	16	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединение	1			
Раздел 2. Автоматика В-35 кВ Т-3, Т-4							
ГЩУ. Пан. №45. Автоматика МВ Т-3							
357	17	Датчик с числом цепей управления до: 2 (01К., 02КЛ)	шт	2			
358	18	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4			
359	19	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,05			

360	20	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	1			
361	21	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	1			
362	22	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединение	1			
ГЩУ. Пан. №68. Автоматика МВ Т-4							
363	23	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	2			
364	24	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,05			
365	25	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	1			
366	26	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	1			
367	27	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединение	1			
Раздел 3. ОПУ. НРЩ. Пан. №85 БПД-128 ПАРМА-220							
368	28	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	2			
369	29	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединение	1			

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Цемзавод - ПНР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Шкаф №17Р. ПРМ УПАСК (ВОЛС)						
370	1	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2'0,7
371	2	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1		
372	3	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1		
373	4	Программируемый микропроцессорный комплекс (С18-С23, С34-С37)	шт	10		
374	5	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-ЕС ЦС LN)	схема	2,1		3'0,7
375	6	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2		

376	7	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLN1-KLN3)	шт	3		
377	8	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1		
378	9	Сбор и реализации сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4		
379	10	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
380	11	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
381	12	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7		
382	13	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7		
383	14	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3		
384	15	Комплекс ПИ с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 5	компл	1		
Раздел 2. ГЩУ. Панель 11У						
385	16	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	0,7		1*0,7
Раздел 3. Настенный шкаф 19						
386	17	Система постоянного тока с одной аккумуляторной батареей без элементного коммутатора	система	1		
387	18	Устройство выпрямительное с тремя режимами стабилизации напряжения или тока зарядки аккумуляторной батареи мощностью, кВА, до: 50	шт	1		
388	19	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединение	1		
Раздел 4. ГЩУ. Пан. 5Р. МВ-6 кВ Т-1 и Т-2						
389	20	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4		
390	21	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1		
Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Белореченская - ПНР						
№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Шкаф №29Р. ПРМ УПАСК (ВОЛС)						
391	1	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2*0,7
392	2	Высоконастоящий канал одного логикомплекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукomплeкт	1		

393	3	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукomплект	1				
394	4	Программируемый микропроцессорный комплекс (С18-С23, С34-С37)	шт	10				
395	5	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+ЕС ЦС LN)	схема	2,1				3*0,7
396	6	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2				
397	7	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLN1-KLN3)	шт	3				
398	8	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1				
399	9	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4				
400	10	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1				
401	11	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1				
402	12	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7				
403	13	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7				
404	14	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3				
405	15	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 5	компл	1				
Раздел 2. ЦПТ								
406	16	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	0,7				1*0,7
Раздел 3. КРУН-10. Яч. вв. Т-1								
407	17	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1				
408	18	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1				
Раздел 4. КРУН-10. Яч. вв. Т-2								
409	19	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1				
410	20	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1				
Раздел 5. ГЩУ. п.22Р								
411	21	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1				
412	22	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1				
Раздел 6. ГЩУ. п.22Р								

413	23	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1			
414	24	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств до 2 шт.	присоединение	1			

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Стройбаза - ПНР

№ п/п	№ в ЛОР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Новый Раздел						
415	1	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2*0,7
416	2	Высоочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1		
417	3	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1		
418	4	Программируемый микропроцессорный комплекс (С18-С23, С34-С37)	шт	10		
419	5	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-EC ЦС LN)	схема	2,1		3*0,7
420	6	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2		
421	7	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLH1-KLH3)	шт	3		
422	8	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1		
423	9	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4		
424	10	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
425	11	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
426	12	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7		
427	13	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7		
428	14	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3		
429	15	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 5	компл	1		
430	16	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	0,7		1*0,7
431	17	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1		

432	18	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			
433	19	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1			
434	20	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			
435	21	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	2			
436	22	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			
Раздел 2. ЩСН							
437	23	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	0,7			1*0,7
Раздел 3. ОПУ. Пан. 7. Защиты Т-1							
438	24	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1			
439	25	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			
Раздел 4. ОПУ. Пан. 9. Защиты Т-2							
440	26	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1			
441	27	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			
Раздел 5. ОПУ. Пан. 18. Авт. Т1(Т2)							
442	28	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	2			
443	29	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			

Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Заря - ПНР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. ПРМ ВОЛС / ПРД ВЧ УПАСК (ИЦ-П058-20-ПА.6)						
444	1	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2*0,7
445	2	Высоочастотный канал одного полукomплекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукomплект	1		
446	3	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукomплект	1		
447	4	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, приемник	полукomплект	1		
448	5	Программируемый микропроцессорный комплекс (С18-С23, С34-С37)	шт	10		

449	6	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-EC ЦС LN)	схема	2,1			3*0,7
450	7	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2, KLN2)	шт	3			
451	8	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLN1, KLN3, KLN4)	шт	3			
452	9	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1			
453	10	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1			
454	11	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
455	12	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	3			
456	13	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	3			
457	14	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3			
458	15	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1			
459	16	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
460	17	Высокочастотный тракт совместно с элементами обработки и присоединения линии напряжением до, кВ: 500	шт	1			
461	18	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
462	19	Технологический комплекс, включающий агрегат в количестве, шт., до: 5	компл	1			
Раздел 2. ОРУ 110 кВ (ИЦ-П058-20-СС)							
463	20	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукompлект	1			
464	21	Высокочастотный тракт совместно с элементами обработки и присоединения линии напряжением до, кВ: 500	шт	1			
465	22	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1			
466	23	Технологический комплекс, включающий агрегат в количестве, шт., до: 5	компл	1			
Раздел 3. ВЧ заградители							
467	24	Высокочастотный тракт совместно с элементами обработки и присоединения линии напряжением: до 500 кВ	шт	1			
Противоаварийная автоматика (ПА) ПС Иркутская - ПНР							

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. УПАК						
468	1	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2*0,7
469	2	Высокочастотный канал одного полукompлекта защиты или аппаратуры противаварийной автоматики на линии. Без ответвлений	полукompлект	1		
470	3	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукompлект	1		
471	4	Программируемый микропроцессорный комплекс (С18-С23, С34-С37)	шт	10		
472	5	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-ЕС ЦС LN)	схема	2,1		3*0,7
473	6	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2, KLH1, KLH2)	шт	4		
474	7	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLH3)	шт	1		
475	8	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5, с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1		
476	9	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	4		
477	10	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
478	11	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
479	12	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий напряжением до 1 кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, щитам, шкафам, коммутационным аппаратам и электропотребителям	шт	7		
480	13	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	7		
481	14	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3		
482	15	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 5	компл	1		
Раздел 2. ЩПТ						
483	16	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	0,7		1*0,7
Раздел 3. КРУН-10. Яч. вв. Т-1 сбор сигналов САОН						
484	17	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1		
485	18	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств, до 2 шт.	присоединение	1		

Раздел 4. КРУН-10. Яч. вв. Т-2 сбор сигналов САОН					
486	19	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1	
487	20	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1	
Раздел 5. ГЩУ. п22Р					
488	21	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1	
489	22	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1	
Раздел 6. ГЩУ. п.24Р					
490	23	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	1	
491	24	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 2 шт.	присоединение	1	

Система сбора и передачи информации (ССПИ) - ПНР

№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Пусконаладочные работы						
1	1	Автоматизированные системы управления II категории технической сложности: с количеством каналов 10	система	1		
2	2	Автоматизированные системы управления II категории технической сложности: за каждый канал св. 10 до 19 добавлять к норме 3	канал	5		
3	5	Предварительные испытания АС: II категории сложности	система	1		
4	4	Приемосдаточные испытания АС: II категории сложности	система	1		

Составил: Экономист ОКС

Е.Б. Новикова

Проверил: Начальник СРЗЭиА

Н.В. Иванов

Проверил: Начальник службы АСУ

А.Ю. Леонтьев

Ведущий инженер ОКС

Е.И. Макрушин

Зам. директора по КС

А.И. Пасюк