

УТВЕРЖДАЮ: /
 Директор филиала ОАО "ИЭСК"
 Западные электрические сети
 _____ С.А. Аверьянов

Ведомость объёмов работ
 по объекту К_3252 Модернизация ПС 500 кВ Тайшет. (Оснащение устройствами ПА: АЛАР, АОПО ВЛ 110 кВ Тайшет –
 Замзор цель № 2) г. Тайшет-2 шт

Противоаварийная автоматика (ПА) - 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						
1	1	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф), устанавливаемый: на полу, высота и ширина до 1200х1000 мм Шкаф АОПО, шкаф УПАСК	шт	3		
2	2	Съемные и выдающие блоки (модули, ячейки, ТЭЗ), масса: до 5 кг Блок дискретных сигналов, Испытательный блок с крышкой	шт	3		
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 панели: 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		
Кабельная продукция						
7	8	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	15,098039		((175+435+50+80+640+110+50)/1,02) / 100
8	9	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 10х1,5	1000 м	0,05		50 / 1000
Раздел 2. Давальческие материалы						
9	10	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 10х2,5 Давальческие материалы	1000 м	0,08		80 / 1000
10	11	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 14х1,5 Давальческие материалы	1000 м	0,11		110 / 1000

1	2	3	4	5	6	7
11	12	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 4x2,5 Давальческие материалы	1000 м	0,175		175 / 1000
12	13	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7x1,5 Давальческие материалы	1000 м	0,64		640 / 1000
13	14	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7x2,5 Давальческие материалы	1000 м	0,44		435 / 1000
14	15	Кабель РК75-7-320фСнг(С)-НФ Давальческие материалы	1000 м	0,05		50 / 1000
Раздел 3. Стоимость запасных частей и принадлежности (ЗИП) по прайс-листам						
Раздел 4. Стоимость материалов по прайс-листам						
15	16	Световое табло ТСБ-Ш-01	шт	4		
16	17	Испытательный блок с крышкой, 6 полюсов БИ-6М УХЛ4	шт	1		
17	18	Испытательный блок с крышкой, 4 полюса БИ-4М УХЛ4	шт	1		
18	19	Проходные клеммы - УТ 16	шт	36		
19	20	DIN-рейка оцинкованная 35x7,5 мм, 1м	шт	3		
Раздел 5. Стоимость оборудования Подрядчика						
20	21	Автоматический выключатель ЕТМАТ Р10-ДС 2р К2	шт	13		
Раздел 6. Оборудование поставки Заказчика						
21	22	Комплект шкафов противопоаварийной автоматики АОПО (по ОП ЗЭС) (2 шкафа)	комплект	1		
22	23	Шкаф УПАСК ПРД ПС Силикатная (по ОП ЗЭС)	шт	1		
Противоаварийная автоматика (ПА) - 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 АОПО ВЛ 110 кВ (1, 2 компл) ПС Тайшет						
1 комплект						
23	1	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1		
24	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
25	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
26	4	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SACT-SAC10, KL11-KL15)	шт	16		
27	5	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		

1	2	3	4	5	6	7
28	6	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
29	7	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	20		
30	8	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
31	9	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
32	10	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	2		
33	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		
34	12	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	14		
35	13	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5		
36	14	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1		
2 комплект						
37	15	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (QF1)	шт	0,8		1*0,8
38	16	Терминал защиты линий 110-220 кВ, REL-511R (A1)	компл	1		
39	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
40	18	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SAF1, SAC1-SAC5, SB1, SAC7-SAC10, KL11-KL15, SQ1)	шт	17		
41	19	Датчик с числом цепей управления до: 5 (SG5, SG6, SAC6, SA1-SA12, KL1-KL10)	шт	25		
42	20	Датчик с числом цепей управления до: 10 (SG1-SG4, KQ1)	шт	5		
43	21	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	18		
44	22	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
45	23	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
46	24	Снятие, обработка и анализ: осциллограмм	шт	1		

1	2	3	4	5	6	7
47	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		
48	26	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	9		
49	27	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	5		
50	28	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 10 шт.	присоединение	1		
Раздел 2. Шкаф УПАСК №1. ПРД ПС Тайшет						
51	29	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	1,4		2*0,7
52	30	Высоочастотный канал одного полукomплекта защиты или аппаратуры противоаварийной автоматики на линии: без ответвлений	полукomплект	1		
53	31	Аппаратура передачи сигналов релейной защиты и противоаварийной автоматики типа: АКПА-В, передатчик (А1)	полукomплект	1		
54	32	Схема разводки трехпроводной системы с количеством панелей (шкафов, ячеек): до 2 (+-EC LC LN)	схема	2,1		3*0,7
55	33	Датчик с числом цепей управления до: 2 (SD1, SD2)	шт	2		
56	34	Датчик с числом цепей управления до: 5 (KLH1-KLH3)	шт	3		
57	35	Элемент "усиление-преобразование" с числом "вход-выход" до 5: с числом органов настройки до 3 (UV1)	шт	1		
58	36	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	10		
59	37	Схема образования участка сигнализации (центральной, технологической, местной, аварийной, предупредительной и др.)	участок	1		
60	38	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
61	39	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		
62	40	Испытания кабеля силового длиной до 500 м, напряжением: до 10 кВ	испытание	11		
63	41	Испытания цепей вторичной коммутации	испытание	3		
64	42	Комплекс ПА с количеством взаимосвязанных устройств, шт., до: 20	компл	1		

1	2	3	4	5	6	7
Раздел 3. Регистрация аварийных событий						
65	43	Устройство автоматического осциллографирования: с записью предаварийного режима (магнитограф)	шт	1		
66	44	Элемент с числом "вход-выход" до 50: без органов настройки	шт	1		
67	45	Сбор и реализация сигналов информации устройств защиты, автоматики электрических и	сигнал	16		
68	46	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	100 измерений	0,1		
69	47	Присоединение с количеством взаимосвязанных устройств: до 5 шт.	присоединени е	1		
Раздел 4. ГЩУ. Панель №76. ШРОТ						
70	48	Выключатель трехполюсный с электромагнитным, тепловым или комбинированным расцепителем, номинальный ток, А, до: 50 (LSF, SF1)	шт	8,4		12*0,7

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						
Установка в шкафу 105						
71	1	Коммутатор междугородной заказной или управления и наблюдения Управляемы коммутатор FL SWITCH 4012T-2GT-2FX	шт	2		
72	2	Отдельно устанавливаемый: преобразователь или блок питания Источник питания MINI POWER	шт	2		
73	3	Прибор или аппарат Автомат. выключатель ETIMAT P10-DC 2p K2	шт	2		
74	4	Профиль перфорированный монтажный длиной 2 м DIN-рейка оцинкованная	100 м	0,01		1 / 100
Кабельная продукция						
75	5	Кабель до 35 кВ по установленным конструкциям и поткам с креплением на поворотах и в конце трассы, масса 1 м кабеля: до 1 кг	100 м	4,512549		$((395/1,02-120)+(200-16)) / 100$
76	6	Электрические проводки в щитах и пультах: шкафовых и панельных ПуВ 1х1,5	100 м	1,56		$(10+10+16+120) / 100$

1	2	3	4	5	6	7
77	7	Разъемы штепсельные с разделкой и включением экранированного кабеля, сечение жилы до 1 мм2, количество подключаемых жил: 14 шт. Патч-кабель	шт	1		
78	8	Кабель контрольный КВВГЭнг(А)-LS 7х1	1000 м	0,204		(200*1,02) / 1000
Раздел 2. Оборудование Заказчика						
79	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		
80	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						
81	11	Автоматический выключатель ETIMAT P10-DC 2p K2	шт	2		
Раздел 4. Стоимость материалов по прайс-листам						
82	12	Разъем RJ-45 (8P8C) под витую пару 5е, экранированный, универсальный (для многожильного кабеля), со вставкой	уп	1		
83	13	Изолирующий колпачок для разъема RJ-45	уп	1		
84	14	Кабельные стяжки CV-200M, уп. 100 шт.	шт	250		5*50
85	15	Бирки кабельные маркировочные пластмассовые У136	100 шт.	1		
86	16	DIN-рейка оцинкованная 35х7,5 мм, 1м	шт	1		
87	17	Провод ПуВ 1х1,5 (ПВ11х1,5) белый	1000 м	0,0103		10*1,03/1000
88	18	Провод ПуВ 1х1,5 (ПВ11х1,5) голубой	1000 м	0,0103		10*1,03/1000
89	19	Патч-кабель, CAT5, подготовленный, 2 м FL CAT5 PATCH 2,0 (2832289)	шт	1		
Раздел 5. Давальческие материалы						
90	20	Кабель "Витая пара" 8 пр. 5Е кат. экран КВПЭфнг(А)-LS-5е 4х2х0,52	м	395		
Система сбора и передачи информации (ССПИ) - СМР						
№ п/п	№ в ЛСР	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Ссылки на чертежи	Формула расчета, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Пусконаладочные работы						

1	2	3	4	5	6	7
91	1	Автоматизированные системы управления II категории технической сложности: с количеством каналов 10	система	1		
92	2	Автоматизированные системы управления II категории технической сложности: за каждый канал св. 10 до 19 добавлять к норме 3	канал	5		
93	5	Предварительные испытания АС: II категории сложности	система	1		
94	4	Приемосдаточные испытания АС: II категории сложности	система	1		

Составил: Экономист ОКС

Е.Б. Новикова

[должность, подпись (инициалы, фамилия)]

Проверил: Зам. начальника СРЗЭиА

И.Г. Фарков

[должность, подпись (инициалы, фамилия)]

Проверил: Начальник службы АСУ

А.Ю. Леонтьев

[должность, подпись (инициалы, фамилия)]

Ведущий инженер ОКС

Е.И. Макрушин

[должность, подпись (инициалы, фамилия)]

Зам. директора по КС

А.И. Пасюк

[должность, подпись (инициалы, фамилия)]