





Разрешение		Обозначение		013K.BB.627.07.16-ЭП			
09-18		Наименование объекта строительства		ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание	
1	1	Регистрация изменений			3,4	Изменения внесены на основании письма АО «ДРСК» филиал «АЭС» № №07-16/11 от 09.01.2018	
	2	Откорректировано размещение встроенных ТТ в выключателе					
	3	Добавлено примечание о наличии сигнальных контактов					
	4	Добавлено питание кондиционера (гр.11)					
	10,11	На планах ОПУ кондиционирование приведено в соответствии с решениями комплекта ОВ					
	12	Добавлен шкаф догрузочных резисторов					
1	ОЛ.01	В опросных листах внесены изменения по характеристикам выключателя 35 кВ, монтажу шкафов догрузочных резисторов			3,4		
1	ОЛ.02	Добавлены примечания для КРУН 10 кВ.			3,4		

Согласовано

01.18

Михелев

Изм. внес	Грибов		01.18	ООО «Компания Новая Энергия»	Лист	Листов
Составил	Грибов		01.18			
ГИП	Тарасов		01.18			
Утв.	Тарасов		01.18			1

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электротехнические решения

Основной комплект рабочих чертежей

013К.ВВ.627.07.16-ЭП

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	09-18	<i>Григорьев</i>	01.18

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Электротехнические решения

Основной комплект рабочих чертежей

013К.ВВ.627.07.16-ЭП

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	09-18	<i>Григорьев</i>	01.18


Главный инженер проекта

Генеральный директор



В. В. Чистов

М. Б. Фахрутдинов

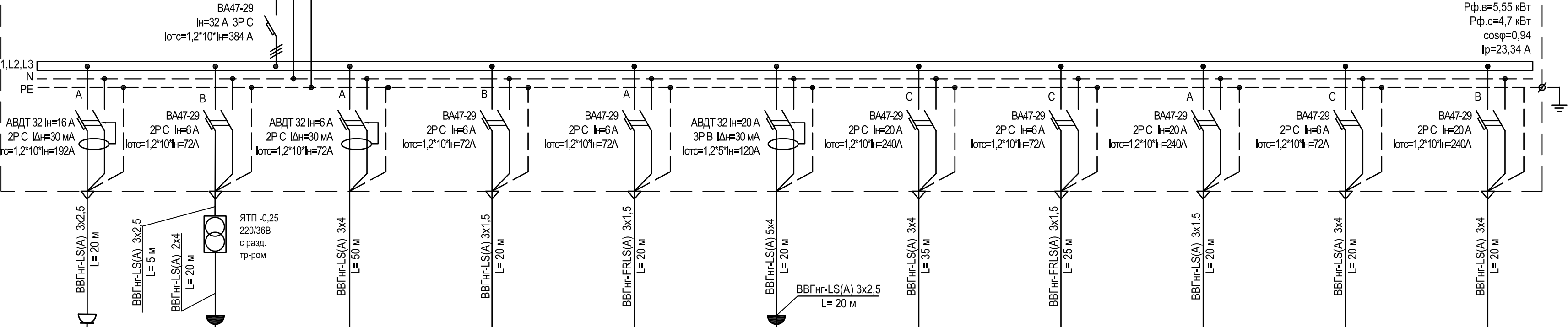
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА											
Поз.		Наименование					Примечание				
1		Общие данные					Изм.1(Зам.)				
2		Главная принципиальная схема ПС					Изм.1(Зам.)				
3		Схема распределения собственных нужд переменного тока					Изм.1(Зам.)				
4		Схема сети питания и освещения оборудования					Изм.1(Зам.)				
5		План расположения оборудования ПС									
6		Разрезы ОРУ 35 кВ									
7		План молниезащиты оборудования ПС									
8		План заземления оборудования ПС									
9		План сети наружного освещения ПС									
10		План расположения оборудования в ОПУ					Изм.1(Зам.)				
11		План сети освещения ОПУ					Изм.1(Зам.)				
12		Блок шинных аппаратов 35 кВ. Установочный чертеж					Изм.1(Зам.)				
13		Блок выключателя 35 кВ. Установочный чертеж									
14		Блок разъединителя 35 кВ. Установочный чертеж									
15		Блок опорных изоляторов 35 кВ (блок приема ВЛ-35 кВ). Установочный чертеж									
16		Блок опорных изоляторов 35 кВ. Установочный чертеж									
17		Скоба СК-1									
18		Скоба СК-2									
ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ И ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ											
Обозначение		Наименование					Примечание				
		Ссылочные документы									
ПУЭ (6-е и 7-е издание)		Правила устройства электроустановок									
		Прилагаемые документы									
013К.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.01 листов 12		Опросный лист на изготовление КТПБ(М)-СЭЩ 35 кВ					Изм.1(Зам.)				
013К.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.02 лист 1		Опросный лист на заказ КРУН-10 кВ					Изм.1(Зам.)				
013К.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.03 лист 1		Опросный лист на заказ трансформатора собственных нужд									
013К.BB.627.07.16-ЭП.СО листы 1-8		Спецификация оборудования, изделий и материалов									
Общие указания											
1 Основанием для разработки рабочей документации является техническое задание по титулу "ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская".											
2 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.											
3 Проектом предусматривается реконструкция ОРУ, с применением блоков заводской готовности с установкой на них высоковольтного оборудования.											
4 В качестве распределительного устройства 10 кВ принято к установке комплектное распределительное устройство КРУ - 10 кВ типа КРН-IV-10; щит собственных нужд расположен в низковольтных отсеках шкафов КРН-IV-10, щит оборудован устройством АВР; шкафы основных защит Т1 и Т2 располагаются в ОПУ.											
5 Основное оборудование установить на лежни, схема расположения запроектирована в комплекте - АС.											
8 Заземляющее устройство ПС выполнено в соответствии с разделом 1.7 ПУЭ с соблюдением требований к его сопротивлению. Заземляющее устройство проложено на глубине 0,7 м от поверхности земли и состоит из горизонтального заземлителя, выполненного стальной оцинкованной полосой 4х25 мм, и вертикального заземлителя, выполненного из круглой стали Ø18 мм. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой по ГОСТ 5264-80*.											
9 Молниезащита ПС выполнена в соответствии с СО 153-34.21.122-2003 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" с соблюдением необходимых требований двумя вновьустанавливаемыми молниеприемниками высотой 24,3 м и существующими опорами ВЛ-35 кВ. От молниеотводов обеспечено растекание тока молнии в двух направлениях, с помощью стальной полосы 5х40 мм.											
10 Освещение ПС выполнено светодиодными светильниками, установленными с помощью осветительных установок ОУ-2, поставляемых комплектно с блоками заводской готовности. Кабели наружного освещения проложены по территории ПС в железобетонных кабельных лотках и по конструкциям.											
11 Рабочее и аварийное освещение ОПУ выполнено светодиодными светильниками с креплением к потолку. Кабели освещения проложены по стенам здания в кабельных лотках.											
12 На территории ПС кабели проложены: силовые - в кабельных железобетонных лотках и трубах; контрольные - в неперфорированных лотках внутри железобетонного. В здании ОПУ кабели проложены по существующему кабельному каналу.											
13 Монтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ и нормативных документов.											
013К.BB.627.07.16-ЭП											
ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»											
Изм. 1		Зам.	09-18		01.18	Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				Р	1	18
Разработал	Грибов				11.17	Общие данные					
Проверил	Прирезов				11.17						
Н.контр.	Михелев				11.17						
ГИП	Чистов				11.17						

[illegible]

Схема сети питания и освещения

к КРН-IV-10 ВВГнг(A)-LS 5x10

Шкаф распределительный



Электроприемник	Маркировка	гр. 1	гр. 2	гр. 3	гр. 4	гр. 5	гр. 6	гр. 7	гр.8	гр.9	гр. 10	гр. 11
	Тип	4 x PA 10-638 16A	РШ-п-2-0-IP43-01-10/42	4xДО12-200-001 Space 850 СДО-5-50	-	4xArctic. OPL ECO LED1200 LYRA 6521-4 LED EM	3xЭлектрический конвектор	Кондиционер (сплит-система №1)	-	-	-	Кондиционер (сплит-система №2)
	Рн, кВт	2,00	0,04	0,81	0,06	0,183	3,75	2,7	1,0	1,2	1,0	2,7
	Uном, В	~220	~220/36	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220	~220
	cos(φ)	0,85	1,0	0,98	0,98	0,98	1,0	0,85	1,0	1,0	1,0	0,85
	Ip, А	10,69	0,18/1,11	3,75	0,278	0,848	17,04	14,43	4,54	5,45	4,54	14,43
	Потеря напряжения %	0,125	0,007+8,3	1,82	-	-	-	-	-	-	-	-
	Наименование электроприемника	Розеточная сеть	Ремонтное освещение	Освещение территории ОРУ и вход в ОПУ	Освещение шкафов в ОПУ	Освещение ОПУ	Отопление ОПУ	Вентиляция ОПУ	Охранно-пожарная сигнализация	ТМ и связь	АИISKУЭ	Вентиляция ОПУ

013K.BB.627.07.16-ЭП

Изм. 1	Зам.	09-18	Подл.	01.18
Изм.	Куч.	Лист	Недок.	Дата
Разработал	Грибов			11.17
Проверил	Прирезов			11.17
Н.контр.	Михелев			11.17

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»			
Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	
Схема сети питания и освещения оборудования		<div>КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы</div>	

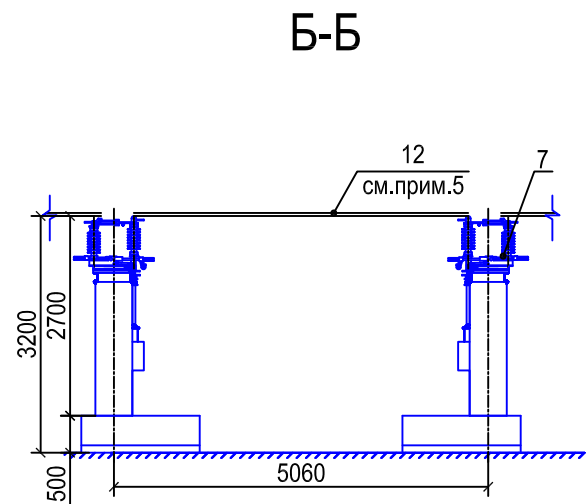
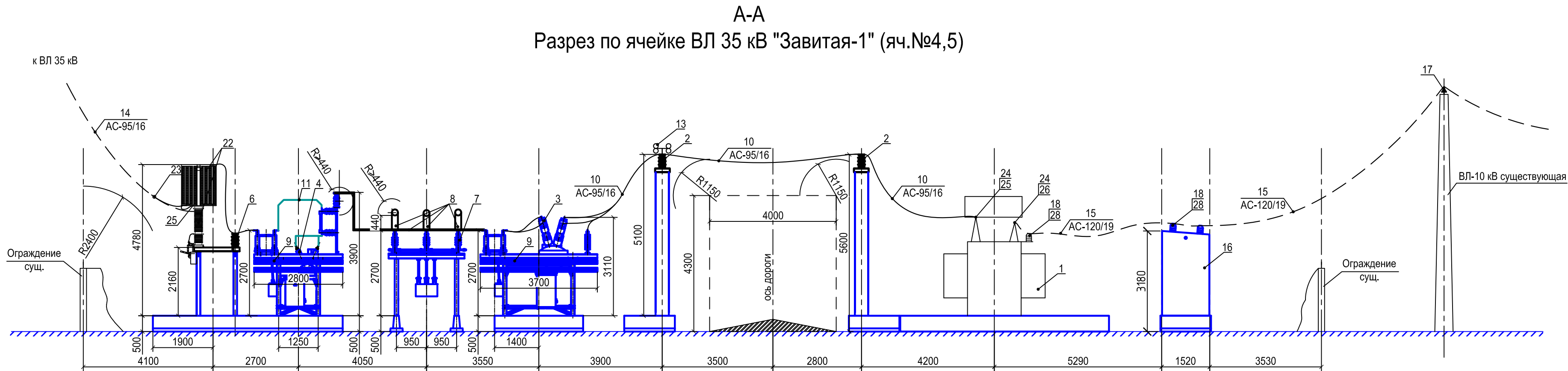
Перечень устанавливаемого оборудования



10 Шкафы догрузочных резисторов (ШДР) учтены в компл. РЗА.

42

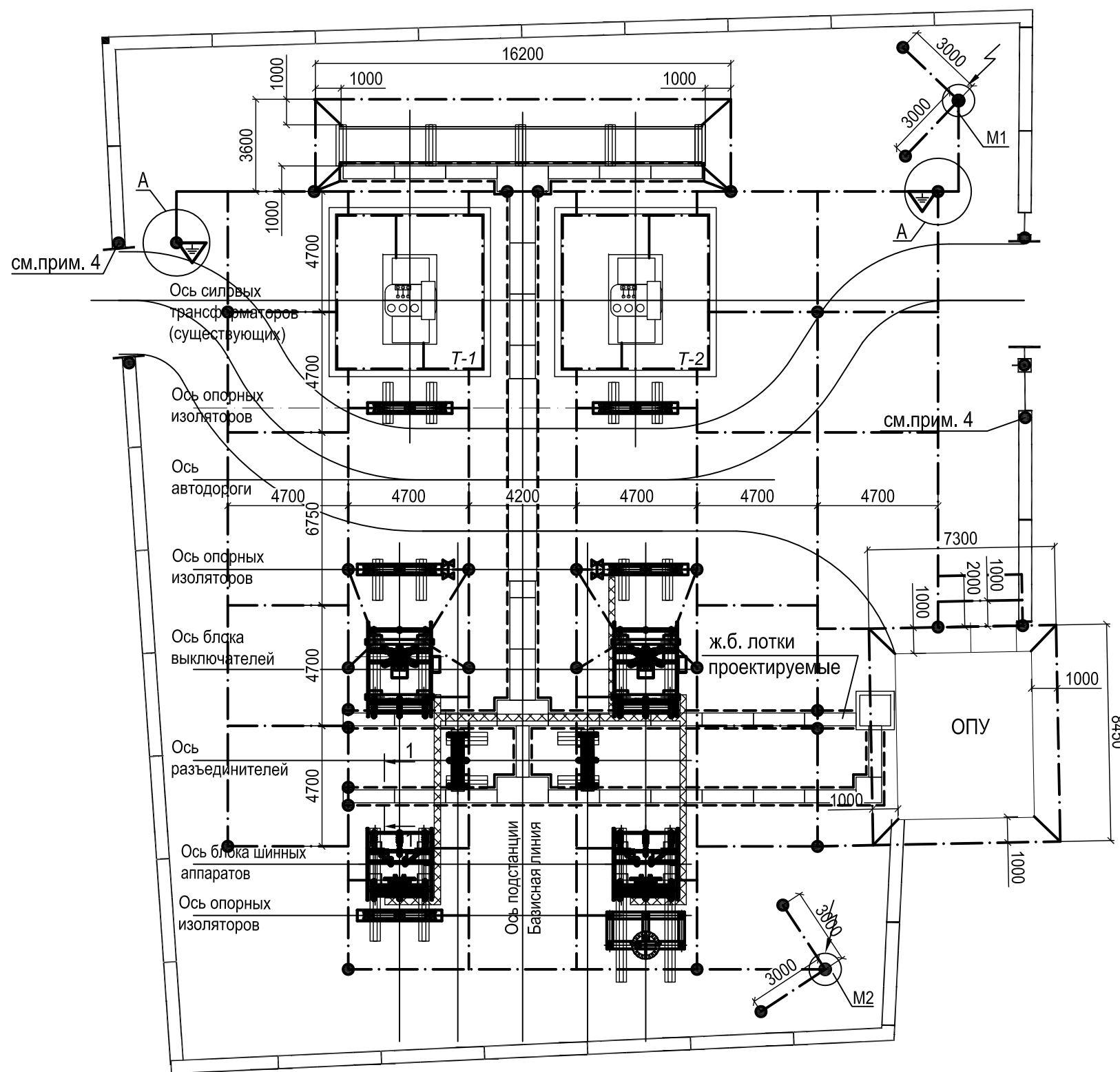
Согласовано			
Взаим. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



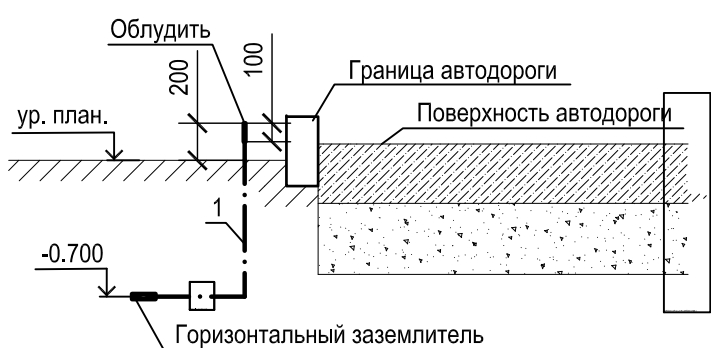
- 1 Данный лист рассматривать совместно с листом 5 данного комплекта.
- 2 Аппаратные зажимы входят в поставку завода.
- 3 Спуски к аппаратам выполнить на 5-6% длиннее расстояния между точкой соединения проводов и зажимов аппарата.
- 4 После монтажа проверить все изоляционные расстояния.
- 5 Шины УМ-1, осветительная установка ОУ-2, ошиновка ОЖ-1 поставляются заводом и показаны условно.

							013К.ВВ.627.07.16-ЭП		
							ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подл.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грибов				11.17		Р	6	
Проверил	Прирезов				11.17	Разрезы ОРУ 35 кВ	 КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы		
Н.контр.	Михелев				11.17				

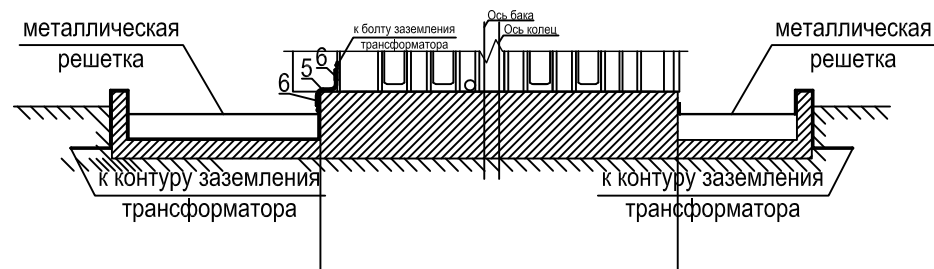
Наименование проектируемых шкафов 10 кВ														
Наименование	Объекты минист-ва обороны	ТСН №1	Ввод-10 Т-1	РЭП	Город	Город	ТН-10 №1	СВ-10	ТН-10 №2	ж.д. Завитая (АО "РЖД")	Резерв	Ввод-10 Т-2	ТСН №2	Ретранслятор Валуево
Номер ячейки новый (старый)	ф.1 (ф.1А)	яч.2	яч.3	ф.4 (ф.1)	ф.5 (ф.3)	ф.6 (ф.5)	яч.7	яч.8	яч.9	ф.10 (ф.7)	ф.11 (ф.9)	яч.12	яч.13	ф.14 (ф.10)



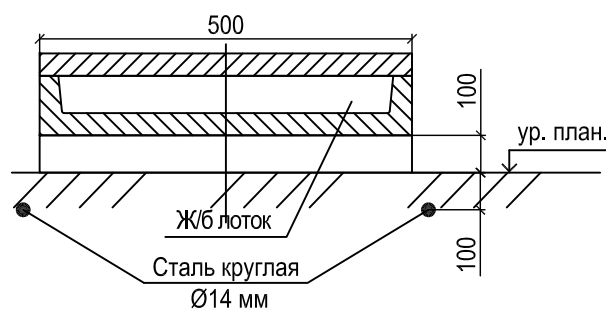
Вид А
Узел заземления пожарной техники



Заземление трансформатора



Разрез 1-1



Спецификация на металл

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., м	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая оцинк. сечением 4х25 мм ²	390	0,079	
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая сечением 4х50 мм ²	150	1,57	
3	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая оцинк. сечением Ø18 мм шт	37	2,00	L=3 м
4	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая оцинк. сечением Ø14 мм	130	1,21	
5	ТУ 16-705.466-87	Провод гибкий неизолированный МГ-95	2	0,861	
6	ГОСТ 7386-80	Наконечник кабельный медный ТМ-95-12-15	4	0,057	
7		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х50	300	0,005	

1 Заземляющее устройство ПС выполнено в соответствии с разделом 1.7 ПУЭ 7-е изд., для электроустановок напряжением выше 1кВ в сетях с изолированной нейтралью, с соблюдением требований к его сопротивлению.

2 Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами по нулевому циклу.

3 По периметру территории ПС выполнено заземляющее устройство стальной оцинкованной полосой сечением 4х25 мм², проложив горизонтальные заземлители на глубине 0,7 м от поверхности земли и на расстоянии 0,8-1,0 м от фундаментов. Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить внахлест двойным сварным швом. Длину сварного шва со стороны ввода выполнить не менее 80 мм. После монтажа заземляющего устройства места входа в грунт проводников заземления (на 20 см выше и ниже поверхности грунта), места сварных соединений горизонтальных заземлителей с вертикальными и с заземляющими проводниками, а также участки входа заземляющего проводника в землю покрыть "Цинолом" для защиты от коррозии, согласно п.8.1.3 СТО 56947007-29.130.15.114-2012.





4 Внешнее ограждение к заземляющему устройству не присоединять. Заземление ограды выполнить путем соединения арматуры ж/б стоек с металлическими звеньями ограды. Соединить петли панелей ограждения между собой сваркой, при невозможности сварного соединения - хомутом. Установить вертикальные электроды длиной 3 м у стоек ворот ограды.

5 Спуски от молниеотвода выполнить стальной полосой 4х50 мм². Полосу крепить к стойке с помощью дюбель-гвоздей ДГ 4,5х40. От молниеотвода должно быть обеспечено растекание тока молнии по магистралям заземления не менее чем в двух направлениях с углом не менее 90°С между соседними. Кроме того, должно быть установлено не менее одного вертикального электрода длиной 3 м на каждом направлении, на расстоянии не менее длины электрода от места присоединения к магистрали заземления стойки молниеотвода.

6 Для выравнивания потенциалов вокруг здания ОПУ, проложить в земле на глубине 1 м и на расстоянии 1 м от фундаментов горизонтальный замкнутый заземлитель, который в 4-х местах присоединить к заземляющему устройству ПС. У входов в здания дополнительно на расстоянии 1 и 2 м от заземлителя на глубине 1 и 1,5 м соответственно проложить дополнительные заземлители.

7 Металлические части опор под устанавливаемое оборудование, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, присоединить к заземляющему устройству.

8 Для обеспечения заземления машин пожарной охраны предусмотреть выпуски полосы заземления с опознавательными знаками у границ проезжей части (200 мм от уровня планировки), облудить указанный на чертеже участок, а так же выполнить два отверстия Ø16 мм.

						013К.ВВ.627.07.16-ЭП					
						ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»					
Изм.	Куч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Грибов			11.17				Р	8	
Проверил		Прирезов			11.17	План заземления оборудования ПС			 КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ Проектирование Инженерные услуги Электромонтажные работы		
Н.контр.		Михелев			11.17						

План освещения

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1		Шкаф распределительный	1		
2	ДО12-200-001 Space 850	Прожектор светодиодный 190 Вт, IP65	4		
3	СДО-5-50	Прожектор светодиодный 50 Вт, IP65	1		
4		Неперфорированный лоток, 50х100, L=3000мм	12	м	
5		Крышка к лотку	12	м	
6	ВА10-004 б	Переключатель наружной установки для сети освещения	1		
7	С9В2-003	Выключатель двухклавишный наружной установки 10А, 250 В	1		
8	ВВГнг(А)-LS 3х4	Кабель силовой с медными жилами, 3х4 мм²	75	м	
9	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	Кабель силовой с медными жилами, 3х2,5 мм²	10	м	

- 1 Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, напряжение ламп 220В.
- 2 Нормы освещенности приняты в соответствии с СП 52.13330.2011.
- 3 Для питания сети освещения предусматривается распределительный шкаф, устанавливается по месту в здании ОПУ.
- 4 Управление наружным освещением осуществляется выключателем, установленным на стене у дверного проема на высоте 1,7 от пола в здании ОПУ.
- 5 Принципиальную электрическую схему управления освещением см. лист 4 данного комплекта.
- 6 Установка светильников ДО12-200-001 Space 850 принята в составе осветительных установок ОУ-2 поставляемых в составе блоков опорных изоляторов Б-35-77/1,2-П400Б-ХЛ1
- 7 Кабели проложить по ж/б лоткам, кабельным конструкциям блоков. Подъем кабеля по опоре выполнить в неперфорированном лотке (поз.4) для защиты от наведения потенциала при прохождении тока молнии, также от воздействия прямых солнечных лучей и для механической защиты.

Условные обозначения

- W

- Кабельная линия в трубе
- Оптическая ось рабочего освещения прожектора ДО12-200-001 Space 850
- 30°

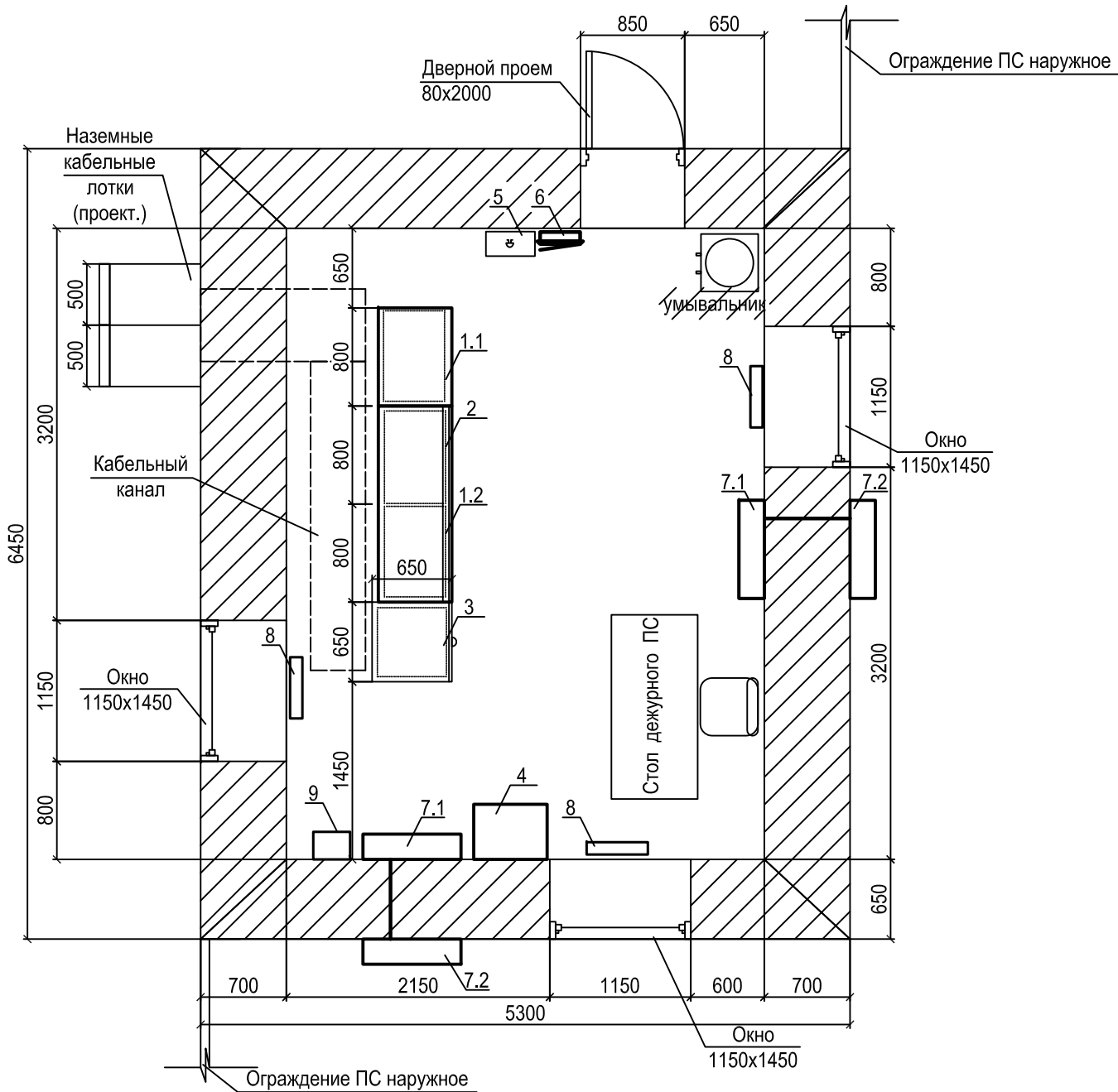
- Угол поворота прожектора в горизонтальной плоскости
- ПЗ (h=4,5 м)
x=70°

- Прожектор (Пп - маркировка, п - номер на плане, h - высота установки прожектора, x - угол наклона прожектора в вертикальной плоскости)

- Переключатель наружной установки

- Выключатель двухклавишный наружной установки 10А, 250 В
- 013К.ВВ.627.07.16-ЭП
- ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»
- | | | | | | | | | | |
|------------|----------|------|--------|-------|-------|----------------------------------|--|------|--------|
| Изм. | К.уч. | Лист | Недок. | Подп. | Дата | Электротехнические решения | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Грибов | | | | 11.17 | | Р | 9 | |
| Проверил | Прирезов | | | | 11.17 | План сети наружного освещения ПС | <div><div>КОМПАНИЯ</div><div>НОВАЯ ЭНЕРГИЯ</div><div>ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ</div><div>Проектирование
Инжиниринговые услуги
Электромонтажные работы</div></div> | | |
| Н.контр. | Михелев | | | | 11.17 | | | | |
- А3

План расположения оборудования



Перечень устанавливаемого оборудования

Щит	№ шкафа	Тип шкафа	Назначение панели (шкафа)	Габаритные размеры панели (шкафа) (ВхШхГ)	Кол., шт.
РЗА	1.1	ШЭРА-Т-2056	Шкаф защит Т-1	2100х800х600	1
	1.2	ШЭРА-Т-2056	Шкаф защит Т-2	2100х800х600	1
	2	ШЭРА-ЦС-ТН-3051	Шкаф ЦС, ТН-35	2100х800х600	1
Связь, ТМ	3	Существующий	Шкаф №16 телекоммуникационный (сущ.)	2300х650х650	1
АИИСКУЭ	4		Шкаф АИИСКУЭ навесной (проект.)	800х450х600	1
ОПС	5	Существующий	Панель охранной сигнализации (сущ.)	200х400х80	1
	6		Щиток освещения и обогрева (проект.)		1
ВиО	7.1	FTXS 50B	Внутренний блок сплит-системы кондиционирования воздуха, настенный; ~220В, 1,8 кВт.		2
	7.2	RTXS 50B	Внешний блок сплит-системы кондиционирования воздуха; крепление на кронштейн на наружную стену; ~220В, 0,45 кВт.		2
	8	NOIROT Melodie Evolution 1250	Электрический конвектор средней высоты; ~220 В, 1,25 кВт.		3
	9		Шкаф питания оперативной блокировки	800х450х600	1

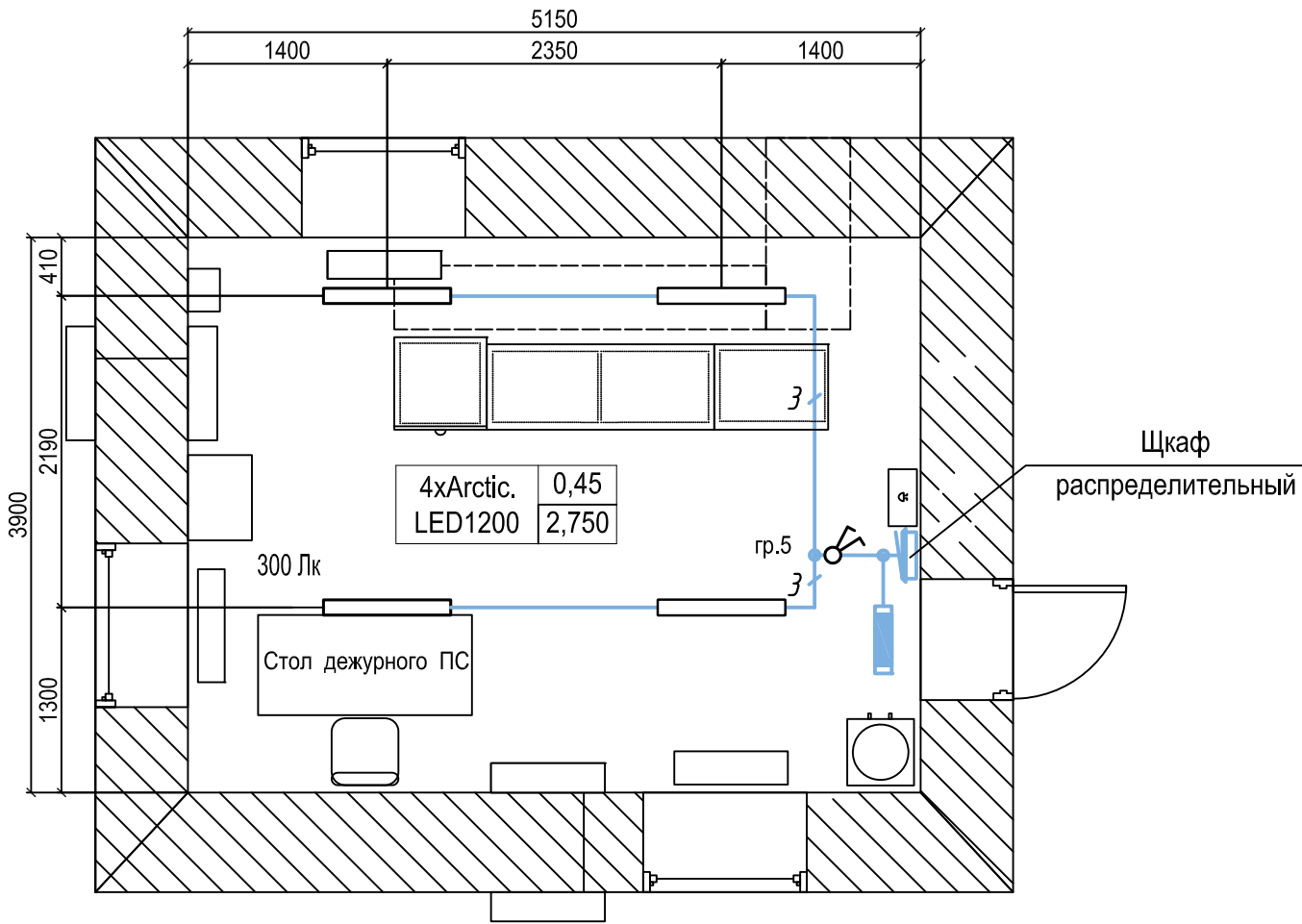
- 1 Данный чертеж выполнен на основании исходных данных, предоставленных "Амурскими электрическими сетями".
2 Проектируемое оборудование показано сплошной утолщенной линией, существующее - сплошной тонкой линией.
3 Вновь устанавливаемые шкафы устанавливаются на существующие закладные опорные металлоконструкции.
4 Материалы для подставки проектируемого шкафа и крышки на проектируемом участке кабельной трассы под существующим деревянным полом - см. комплект АС.
5 Вновь проектируемые закладные металлоконструкции, напольные и навесные шкафы соединить с существующим контуром заземления здания.
6 Обогреватели и кондиционер на плане ОПУ показаны условно. Расположение и характеристики данного оборудования см. в томе учтено компл. 013K.BB.627.07.16-ОВ.СО

013K.BB.627.07.16-ЭП

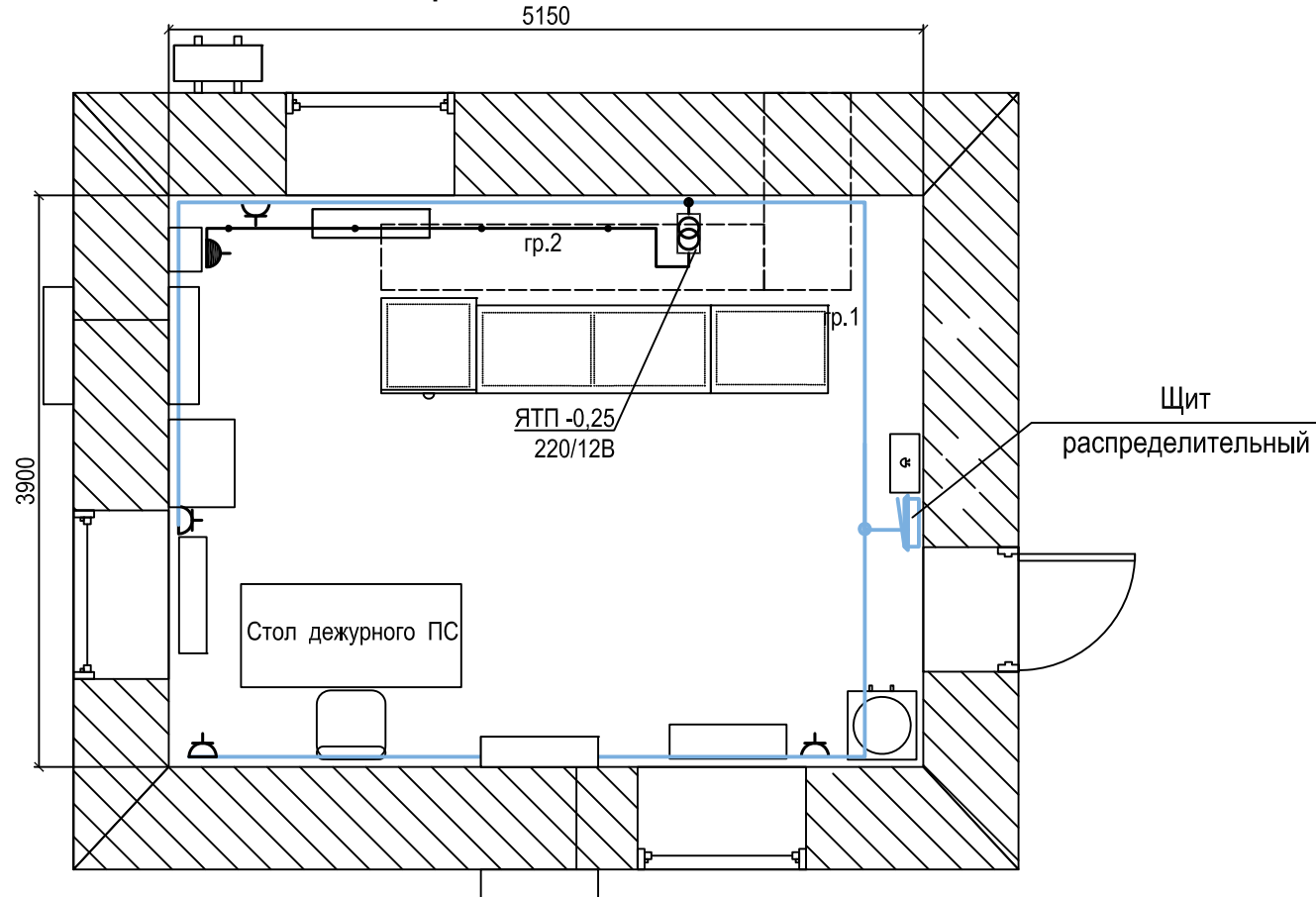
Изм. 1	Зам.	09-18		01.18
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.
Разработал	Грибов			11.17
Проверил	Прирезов			11.17
Н.контр.	Михелев			11.17

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»		
Электротехнические решения	Стадия	Лист
	Р	10
План расположения оборудования в ОПУ		

План сети освещения



План розеточной сети



- 1 Напряжение сети рабочего освещения 380/220В, напряжение ламп 220В. Напряжение сети ремонтного освещения 36 В, розеточной сети - 220 В.
- 2 Нормы освещенности приняты в соответствии с СП 52.13330.2011.
- 3 Щкаф распределительный установить по месту. Уровень верха навесных шкафа принять 1,7м от уровня пола.
- 4 Выключатели установить на стене у дверного проема на высоте 1,7 от пола. Штепсельные розетки установить на стене на высоте 0,8-1,2 м. от пола. Монтаж сети освещения и розеточной сети выполнить в соответствии с действующими ПУЭ.
- 5 Проводка сети освещения и розеточной сети выполняется по стенам в ПВХ коробах на высоте не ниже 2,5 м от уровня пола. Выход кабелей из распределительного шкафа, спуски к выключателям выполнить в кабельных коробах.
- 6 Над эвакуационным выходом (над дверью внутри ОПУ) установить сетевой указатель выхода LYRA 6521-4 LED EM в соответствии с планом.
- 7 Светильники Arctic. OPL ECO LED1200 (поз.2,3) крепятся непосредственно к потолку. Один из светильников укомплектован блоком резервного питания. Светильник обеспечивает работу одного LED модуля при аварийном отключении питающего напряжения в течении 1 часа.

Условные обозначения

- - Светильник типа Arctic
- - Щкаф распределительный
- - Ящик с понижающим разделительным трансформатором
- - Розетка низковольтная РШ-п-2-0-IP43-01-10/42
- - Розетка 76482 В, 220 В
- - Розеточная сеть 36В
- - Выключатель двухклавишный открытой установки
- - Указатель выхода

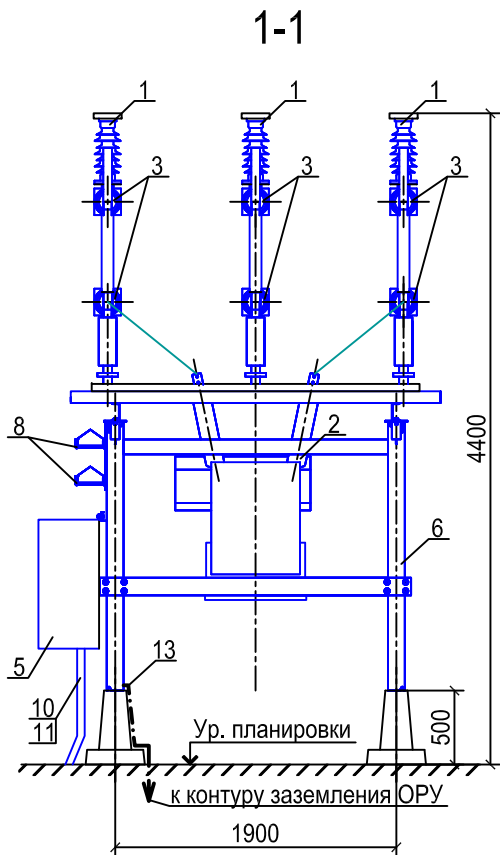
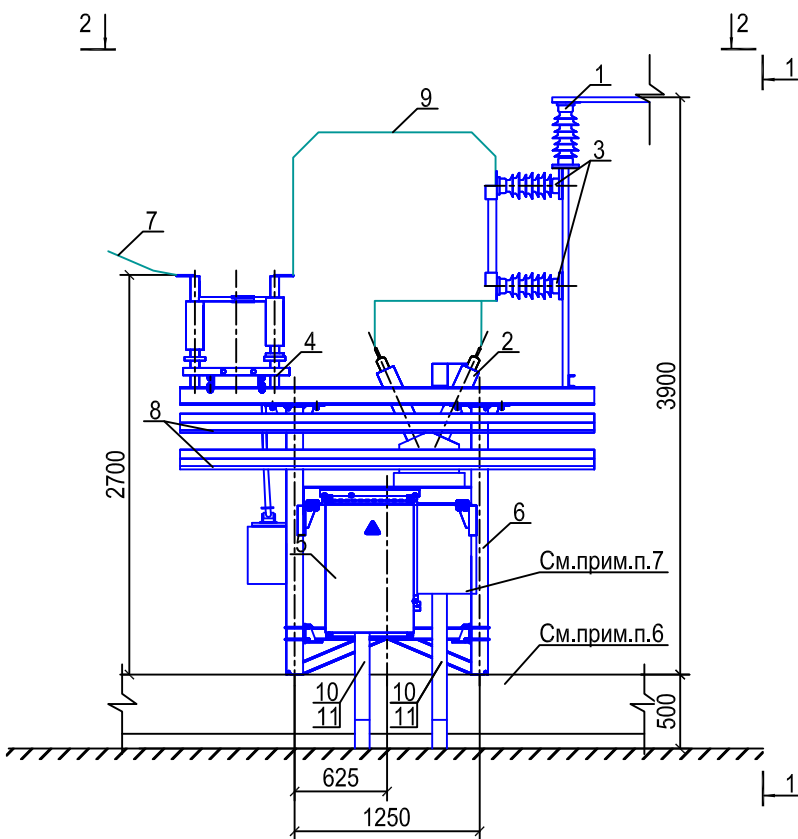
Спецификация оборудования и материалов

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примечание
1		Щкаф распределительный	1		ЩО
2	Arctic. OPL ECO LED1200	Светильник светодиодный, 45 Вт	3		
3	Arctic. OPL ECO LED1200 EM	Светильник светодиодный, 45 Вт	1		
4	PBO-42 У2	Светильник переносной с лампой 36 В	1		
5	LYRA 6521-4 LED EM	Светильник аварийный "Выход", 3,6 Вт	1		
6	ЯТП-0,25	Ящик с понижающим трансформатором, 220/36В	1		
7	C9B2-003	Выключатель двухклавишный наружной установки 10А, 250 В	1		
8	РШ-п-2-0-IP43-01-10/42	Розетка штепсельная, 2х полюсная, 42 В	1		
9		Вилка У-87-РБ, шнур 1 м	1		
10	РЕ 120008	Коробка ответвительная	10		
11	ВВГнг(А)-LS 3х2,5	Кабель силовой с медными жилами, 3х2,5 мм²	20	м	
12	ВВГнг(А)-LS 2х4	Кабель силовой с медными жилами, 2х4 мм²	20	м	
13	ВВГнг(А)-LS- 3х1,5	Кабель силовой с медными жилами, 3х1,5 мм²	20	м	
14	ВВГнг(А)-FRLS- 3х1,5	Кабель силовой с медными жилами, 3х1,5 мм²	25	м	
15	09200	Кабельный короб 90х50 плинтусного типа с крышкой	45	м	
16	09551	Угол внутренний изменяемый	3		
17	09506	Тройник (Т-образный отвод)	2		
18	09505	Заглушка торцевая	2		
19	F0000L	Каркас на два модуля	6		
20	76482 В	Розетка одноместная, 250В, 16А с з/к, с/у.	4		
21	F00013	Рамка универсальная на 4 модуля	1		
22	F00011	Рамка универсальная на 2 модуля	4		
23	01870	Коробка распределительная для кабель-каналов	5		
24	01833	Адаптер для ввода кабель-канала в распредел.коробку	5		

013К.ВВ.627.07.16-ЭП

Изм. 1	Зам.	09-18	Подл.	01.18	ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грибов	11.17				Р	11	
Проверил	Прирезов	11.17			План сети освещения ОПУ	<div>КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы</div>		
Н.контр.	Михелев	11.17						

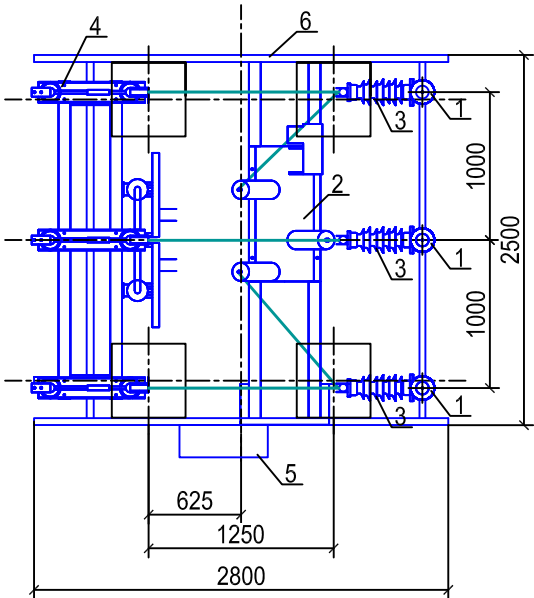
Блок шинных аппаратов 35 кВ



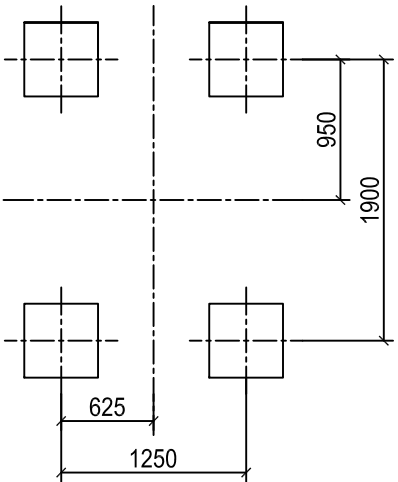
Спецификация (дана для одного узла)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Б35-132/1,0-КБ-ХЛ1	Блок шинных аппаратов 35 кВ в составе:	1	1382	Поставляется комплектно
1		Опорные изоляторы 35 кВ	3		
2		Трансформатор напряжения типа НАМИ-35 кВ	1		
3		Предохранитель типа ПKN 001-35ХЛ1	3		
4		Разъединитель типа РГП-2-II-35/1000 УХЛ1 с ручным приводом ПР-П-УХЛ1	1		
5	ШЗТН	Шкаф зажимов трансформатора напряжения	1		
6		Металлоконструкция	1		
7		Ошиновка ОРУ 35 кВ, ОЖ-1	1		
8		Кабельные конструкции, навесные КК-1	2		
9		Шина, УМ-1	6		
10	35012 HDZ	Лоток неперфорированный, 100x50x2000 мм	2	1,27	
11	35512 HDZ	Крышка на прямой элемент, 100x2000 мм	2	0,63	
12	ТУ 4833-001-57393508-2007	Металлорукав гибкий РЗ ЦХ25	30	0,24	м
13	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая горячекатаная, 4x50мм ²	15	0,157	м
14		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	5		

2-2




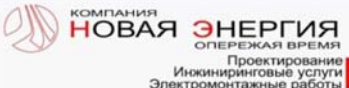



Места опирания металлоконструкции
для установки блока

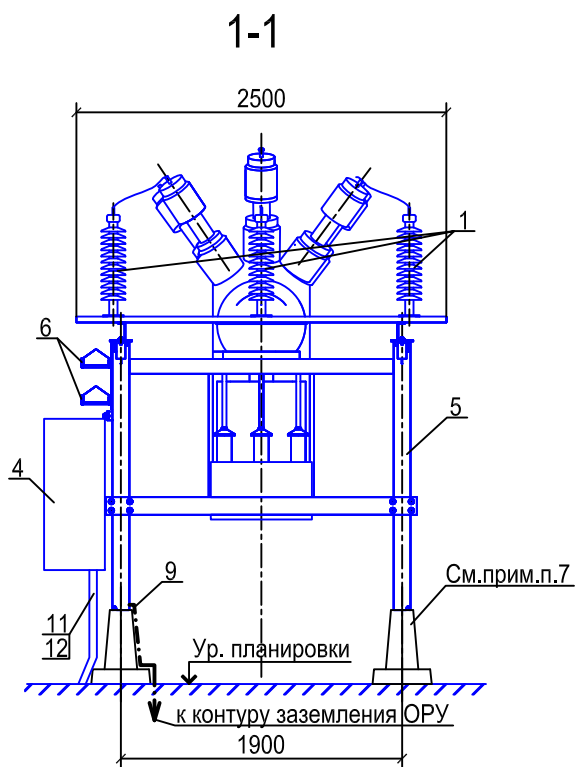
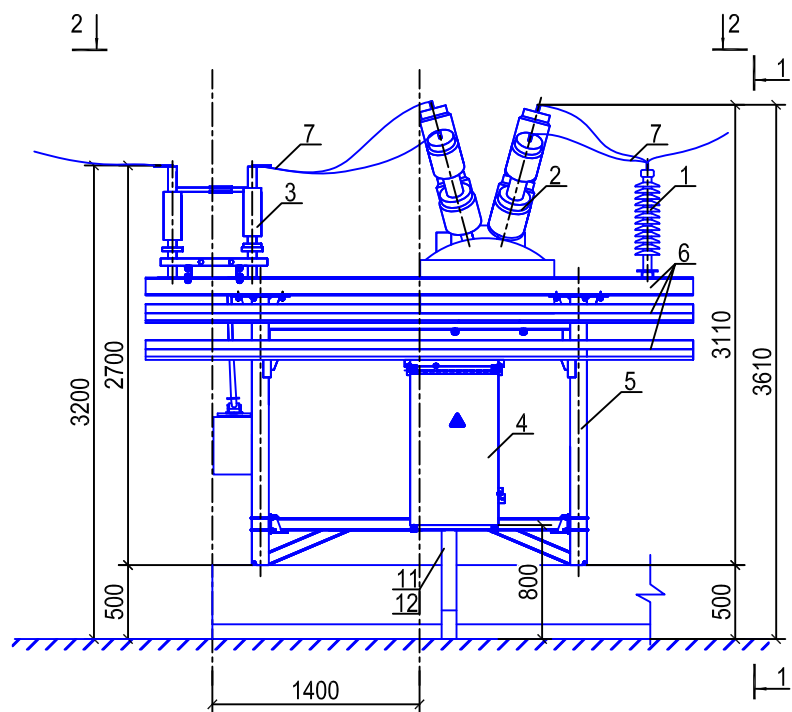


- 1 Установка комплектной трансформаторной подстанции блочной 35/10 кВ разработана на основании технической информации ТИ-064 ЗАО "ГК"Электросит" г. Самара.
- 2 Монтаж производить в строгом соответствии с техническими материалами по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя.
- 3 Металлоконструкция блока и кабельные конструкции для прокладки кабелей показана условно.
- 4 Между устанавливаемым оборудованием и опорной металлоконструкцией должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь. Сталь полосовую (поз. 13) приварить к опорной конструкции и заземляющему устройству ПС, к фундаменту пристрелить дюбелями (поз. 14) при помощи строительного монтажного пистолета. Длину сварного шва со стороны земли выполнить не менее 80 мм, после монтажа шов покрыть цинком для защиты от коррозии.
- 5 От шкафа ШЗТН и ШДР до железобетонного лотка кабели проложить в неперфорированном лотке (поз.10, 11). От трансформатора напряжения до шкафа, кабель проложить в металлорукаве (поз.12).
- 6 В качестве фундамента под установку блока применяются лежни ЛЖ-4,4, учтены в компл. 013К.ВВ.627.07.16-АС.
- 7 Предусмотреть установку шкафа догрузочных резисторов ШДР типа ШЗН-1-07-УХЛ1. Шкаф учтен в компл. РЗА

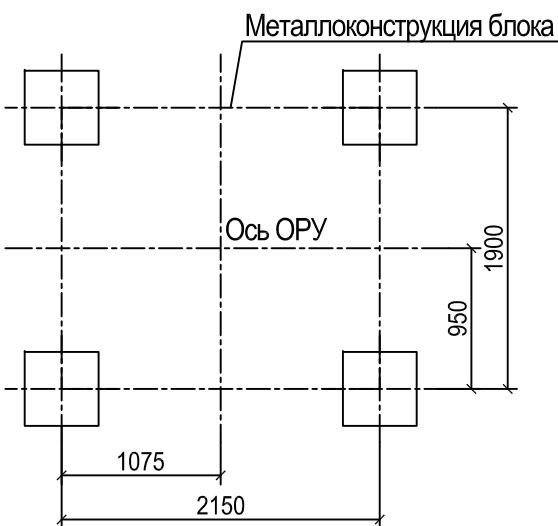
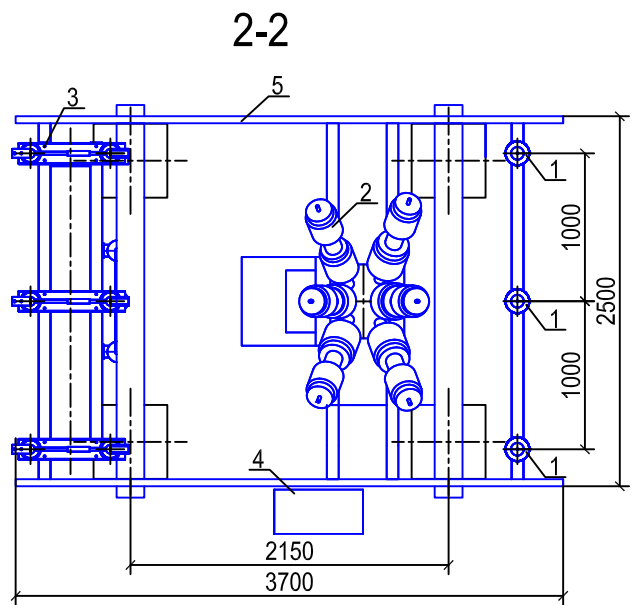
013К.ВВ.627.07.16-ЭП

						013K.BB.627.07.16-ЭП				
Изм. 1		Зам.	09-18		01.18	ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»				
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата					
Разработал	Грибов				11.17	Электротехнические решения		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Прирезов				11.17			Р	12	
						Блок шинных аппаратов 35 кВ. Установочный чертеж		 <div>КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы</div>		
Н.контр.	Михелев				11.17					

Блок выключателя 35 кВ



Места опирания металлоконструкции для установки блока







Спецификация (дана для одного узла)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Б35-146/1,0-К630Б-ХЛ1	Блок выключателя 35 кВ в составе:	1	1920	Поставляется комплектно
1		Ограничитель перенапряжений ОПН-35 кВ	3		
2		Выключатель элегазовый баковый типа	1		
		ВГБ-35-12,5/630 УХЛ1 со встроенными тр-ми тока			
		и эл. приводом ПЭМ-3			
3		Разъединитель типа РГП-1-II-35/1000 УХЛ1 с	1		Поставляется комплектно
		ручным приводом ПР-П-УХЛ1			
4	ШЗТТ	Шкаф зажимов трансформаторов тока	1		
5		Металлоконструкция	1		
6		Кабельные конструкции, навесные КК-1	2		
7	ГОСТ 839-80	Ошиновка на стороне 35 кВ, АС-95/16	-	0,385	учтена лист 5
8	ТУ 4833-001-57393508-2007	Металлорукав гибкий РЗ ЦХ25	40	0,24	
9	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая горячекатаная, 4x50мм ²	15	0,157	
10		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	10		
11	35012 HDZ	Лоток неперфорированный, 100x50x2000 мм	1	1,27	
12	35512 HDZ	Крышка на прямой элемент, 100x2000 мм	1	0,63	

- 1 Установка комплектной трансформаторной подстанции блочной 35/10 кВ разработана на основании технической информации ТИ-064 ЗАО "ГК"Электроцит" г. Самара.
- 2 Монтаж производить в строгом соответствии с техническими материалами по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя.
- 3 Металлоконструкция блока и кабельные конструкции для прокладки кабелей поставляются заводом и показаны условно.
- 4 Между устанавливаемым оборудованием и опорной металлоконструкцией должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь. Сталь полосовую (поз. 9) приварить к опорной конструкции и заземляющему устройству ПС, к фундаменту пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета. Длину сварного шва со стороны земли выполнить не менее 80 мм, после монтажа шов покрыть цинком для защиты от коррозии.
- 5 От шкафа ШЗТТ до железобетонного лотка кабели проложить в неперфорированном лотке (поз.11, 12). От выключателя до привода, кабель проложить в металлорукаве (поз.8).
- 6 В качестве фундамента под установку блока применяются лежни ЛЖ-2,8, учтены в компл. 013К.ВВ.627.07.16-АС.

013К.ВВ.627.07.16-ЭП

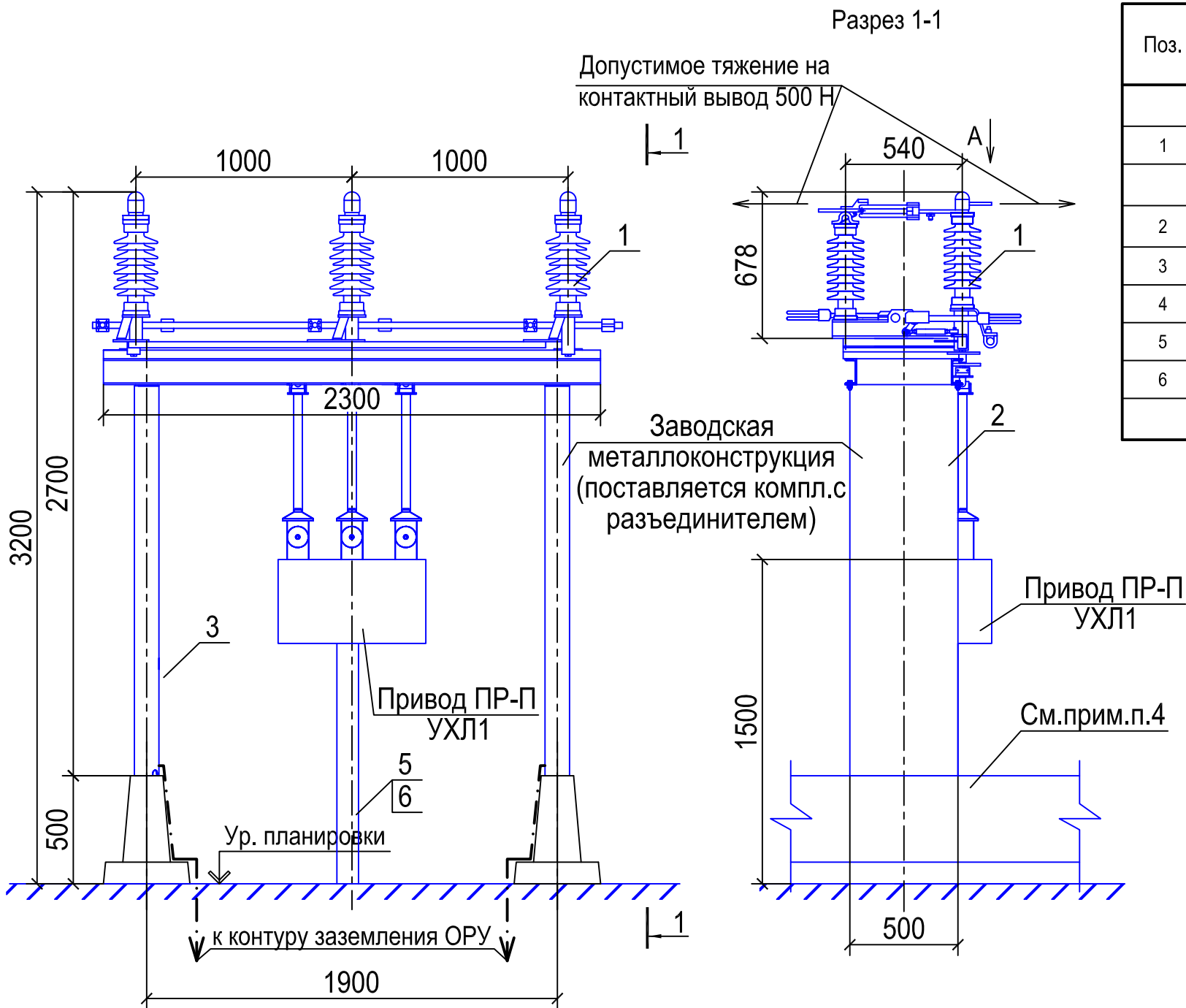
ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
Разработал		Грибов			11.17	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Прирезов			11.17		Р	13	
						Блок выключателя 35 кВ. Установочный чертеж	 КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Исполнительные услуги Электромонтажные работы		
Н.контр.		Михелев			11.17				



Блок разъединителя 35 кВ

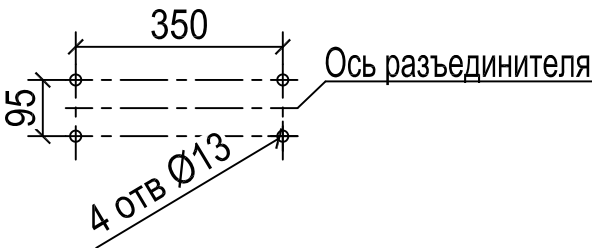
Спецификация (дана для одного узла)



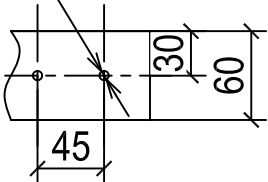
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Б35-18/1,0-1000Б-ХЛ1	Блок разъединителя в составе:			
1		Разъединитель типа РГП-2-II-35/1000 УХЛ1 с ручным приводом ПР-П-УХЛ1	1	571	Поставляется компл.
2		Металлоконструкция			
3	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая горячекатаная, 4х50мм ²	15	0,157	
4	ТУ 14-4-1231-83	Дюбель-гвоздь ДГ 4.5х40	5		
5	35012 HDZ	Лоток неперфорированный, 100х50х2000 мм	1	1,27	
6	35512 HDZ	Крышка на прямой элемент, 100х2000 мм	1	0,63	

- 1 Установка разъединителя разработана на основании технической информации ЗАО "ГК"Электроцит"-ТМ Самара"
- 2 Опорная конструкция для крепления приводов разъединителя поставляется комплектно с разъединителем и крепится в соответствии с заводскими чертежами.
- 3 Сталь полосовую (поз. 3) соединить с болтом заземления разъединителя, приварить к опорной конструкции и заземляющему устройству ПС, к фундаменту пристрелить дюбелями (поз. 4) при помощи строительно-монтажного пистолета. Длину сварного шва со стороны земли выполнить не менее 80 мм, после монтажа шов покрыть цинком для защиты от коррозии.
- 4 В качестве фундамента под установку разъединителя применяются лежни ЛЖ-1,6, учтены в компл. 013K.BB.627.07.16-АС.
- 5 От шкафа привода до железобетонного лотка, кабели проложить в неперфорированном лотке (поз. 5, 6). Лоток обрезать и крепить по месту.

Разметка отверстий для крепления разъединителя на опоре



Разметка отверстий контактного вывода разъединителя 2 отв Ø14

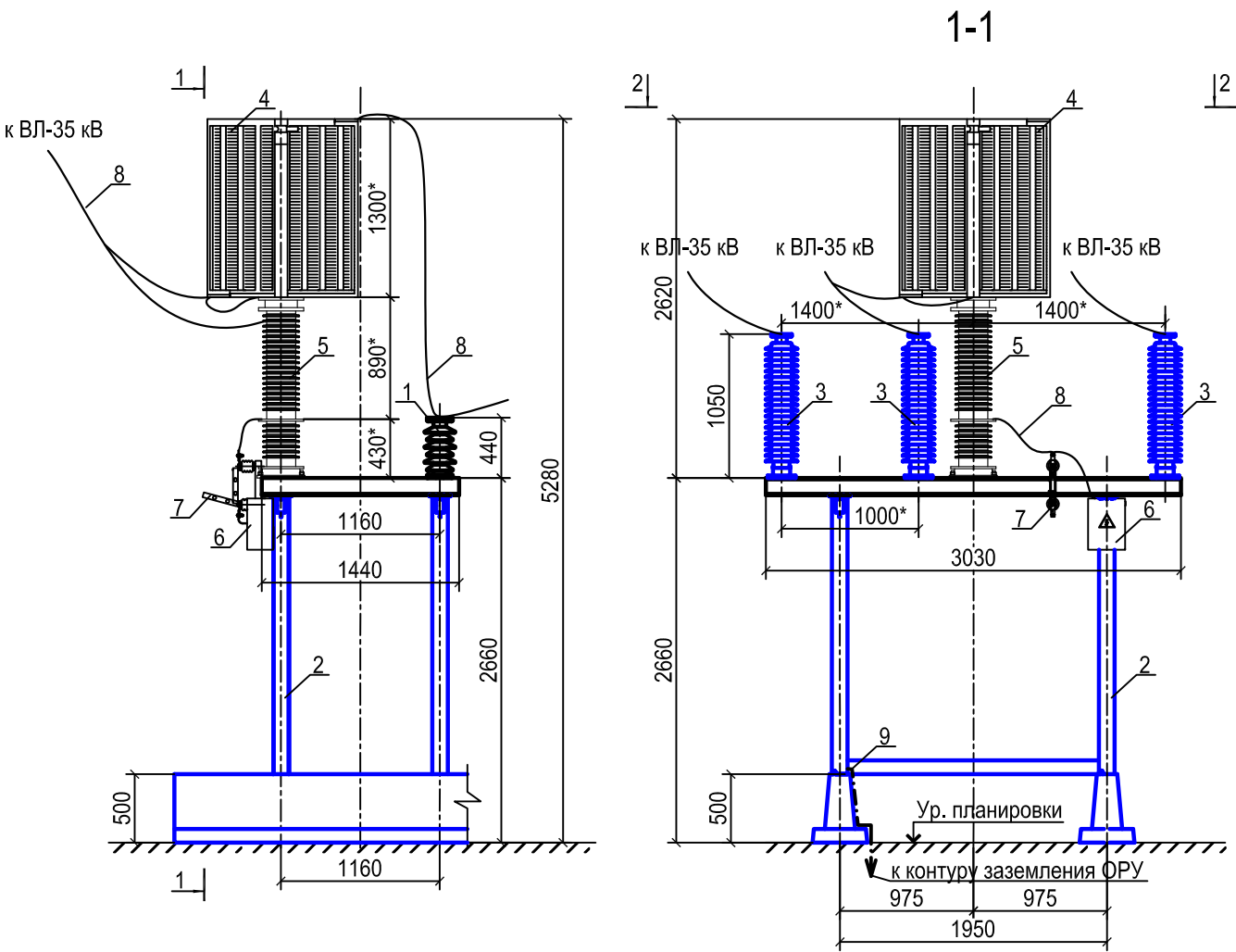


013K.BB.627.07.16-ЭП

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грибов				11.17		Р	14	
Проверил	Прирезов				11.17	Блок разъединителя 35 кВ. Установочный чертеж	<div>КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы</div>		
Н.контр.	Михелев				11.17				

Блок опорных изоляторов 35 кВ (блок приема ВЛ-35 кВ)



Узел установки опорного изолятора 110 кВ на металлоконструкцию

Перечень устанавливаемого оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Б35-94/1,0-500 Б-УХЛ1	Блок приема ВЛ 35 кВ в составе:	1	477	
1		Опорные изоляторы 35 кВ	3		Поставляется комплектно
2		Металлоконструкция	1		
3		Опорные изоляторы типа ОСК10-110-Б-2 УХЛ1	3	20,7	
4		ВЧ-заградитель ВЗ-600-0,25	1	116	Сущ.
5		Конденсатор связи СМП66 $\sqrt{3}$ -4,4	1	106	
6		Фильтр присоединения ОПФ-4	1	9,0	
7		Разъединитель однополюсный	1	7,5	
8		Провод стальной АС-95/16	10	0,385	
9	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая горячекатаная, 4x50 мм ²	10	0,157	
10		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5x40	5		

- 1 Сплошными утолщенными линиями показано проектируемое оборудование, сплошными тонкими - существующее.
2 Установка блока приема ВЛ -35 кВ разработана на основании технической информации ТИ-064 ЗАО "ГК"Электросит", г. Самара.
3 Металлоконструкция блока поставляется заводом и показана условно. Монтаж производить в строгом соответствии с техническими материалами по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя.
4 Размеры, отмеченные знаком (*) подлежат уточнению при монтаже.
5 Монтаж конденсаторов связи производить после окончания всех видов строительных работ.
6 Монтаж разъединителя и фильтра присоединений производить после окончания монтажа конденсаторов.
7 Перед монтажом все контактные соединения зачистить.
9 Между устанавливаемым оборудованием и опорной металлоконструкцией должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь. Сталь полосовую (поз. 9) приварить к опорной конструкции и заземляющему устройству ПС, к фундаменту пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительно-монтажного пистолета. Длину сварного шва со стороны земли выполнить не менее 80 мм, после монтажа шов покрыть цинком для защиты от коррозии.
10 В качестве фундамента под установку блока применяются лежни ЛЖ-6,0, учтены в компл. 013К.ВВ.627.07.16-АС.

Согласовано


Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

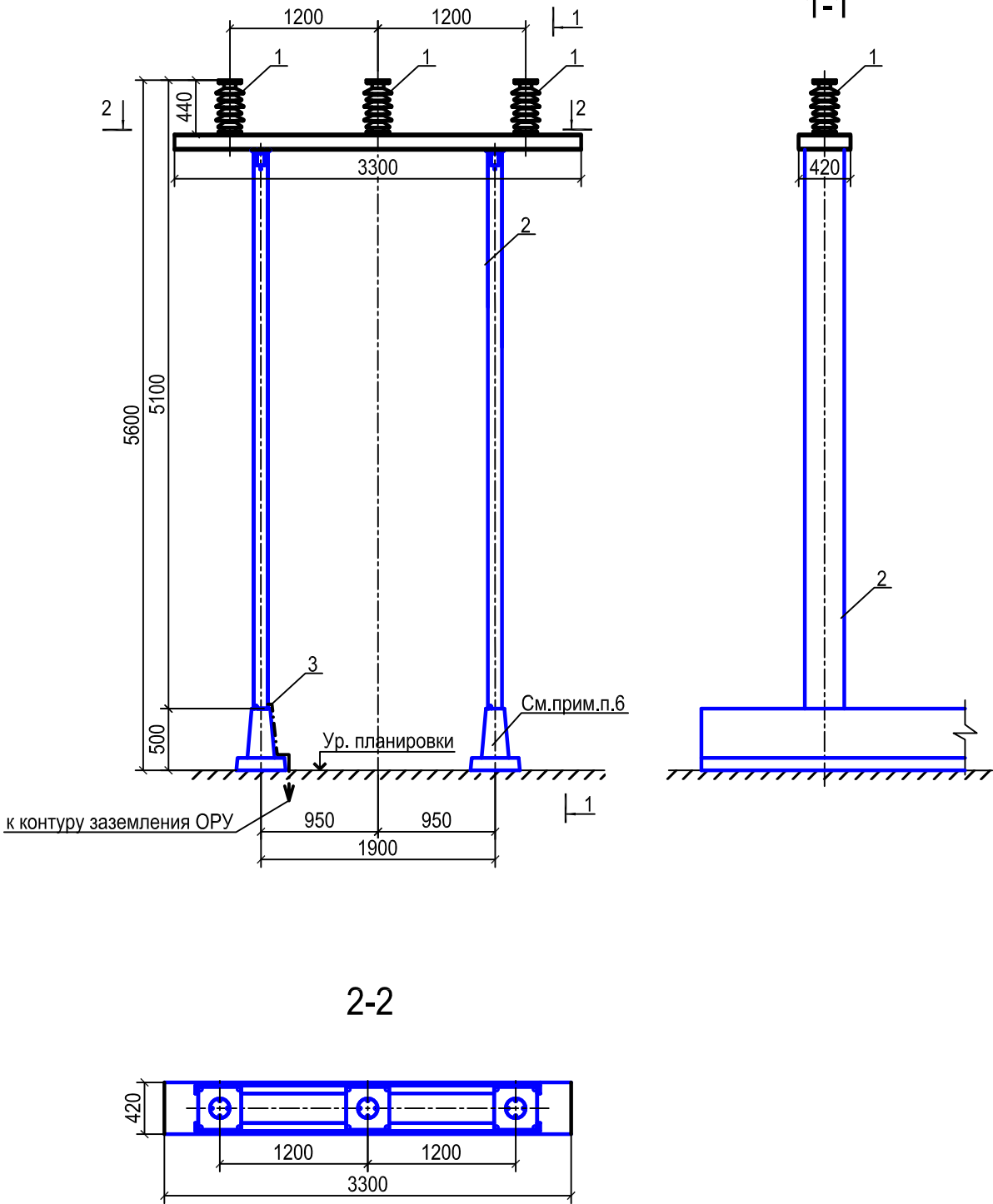
013К.ВВ.627.07.16-ЭП

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грибов				11.17		Р	15	
Проверил	Прирезов				11.17				
Н.контр.	Михелев				11.17	Блок опорных изоляторов 35 кВ (блок приема ВЛ-35 кВ). Установочный чертеж			

Блок опорных изоляторов

Спецификация (дана для одного узла)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
	Б35-77/1,2-П400 Б-ХЛ1	Блок опорных изоляторов 35 кВ в составе:	1	437	
1		Опорные изоляторы 35 кВ	3		Поставляется комплектно
2		Металлоконструкция	1		
3	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая горячекатаная, 4х50мм²	10	0,157	
4		Дюбель-гвоздь ДГ 4,5х40	5		

- 1 Сплошными утолщенными линиями показано проектируемое оборудование, сплошными тонкими - существующее.
2 Установка блока опорных изоляторов разработана на основании технической информации ТИ-064 ЗАО "ГК"Электроцит" г. Самара.
3 Монтаж производить в строгом соответствии с техническими материалами по монтажу и эксплуатации завода-изготовителя.
4 Металлоконструкция блока поставляется заводом и показана условно.
5 Между устанавливаемым оборудованием и опорной металлоконструкцией должна быть обеспечена непрерывная электрическая связь. Сталь полосовую (поз. 3) приварить к опорной конструкции и заземляющему устройству ПС, к фундаменту пристрелить дюбелями (поз. 4) при помощи строительного монтажного пистолета. Длину сварного шва со стороны земли выполнить не менее 80 мм, после монтажа шов покрыть цинком для защиты от коррозии.
6 В качестве фундамента под установку блока применяются лежни ЛЖ-1,6, учтены в компл. 013К.ВВ.627.07.16-АС.

Согласовано

Взаим. инв. №

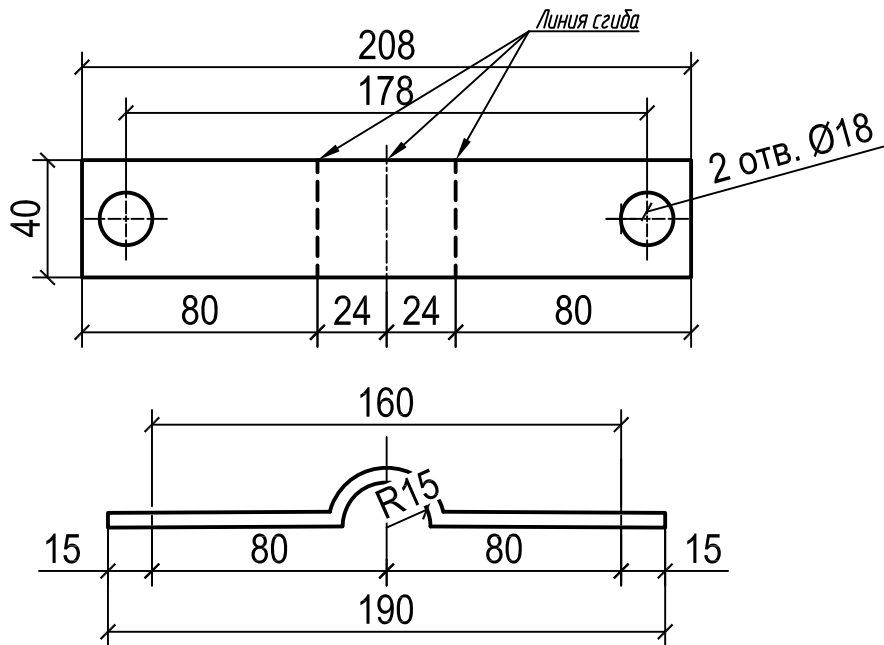
Подп. и дата

Инв. № подл.

013К.ВВ.627.07.16-ЭП

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Грибов				11.17		Р	16	
Проверил	Прирезов				11.17				
Н.контр.	Михелев				11.17	Блок опорных изоляторов 35 кВ. Установочный чертеж			



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чение
1		Лист 5x40x208 ГОСТ 19903-74* С 245 ГОСТ 2772-88	1	0,34	
013К.ВВ.627.07.16-ЭП					
ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»					
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Грибов				11.17
Проверил	Прирезов				11.17
Н.контр.	Михелев				11.17
Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	17	
Скоба СК-1			 КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы		

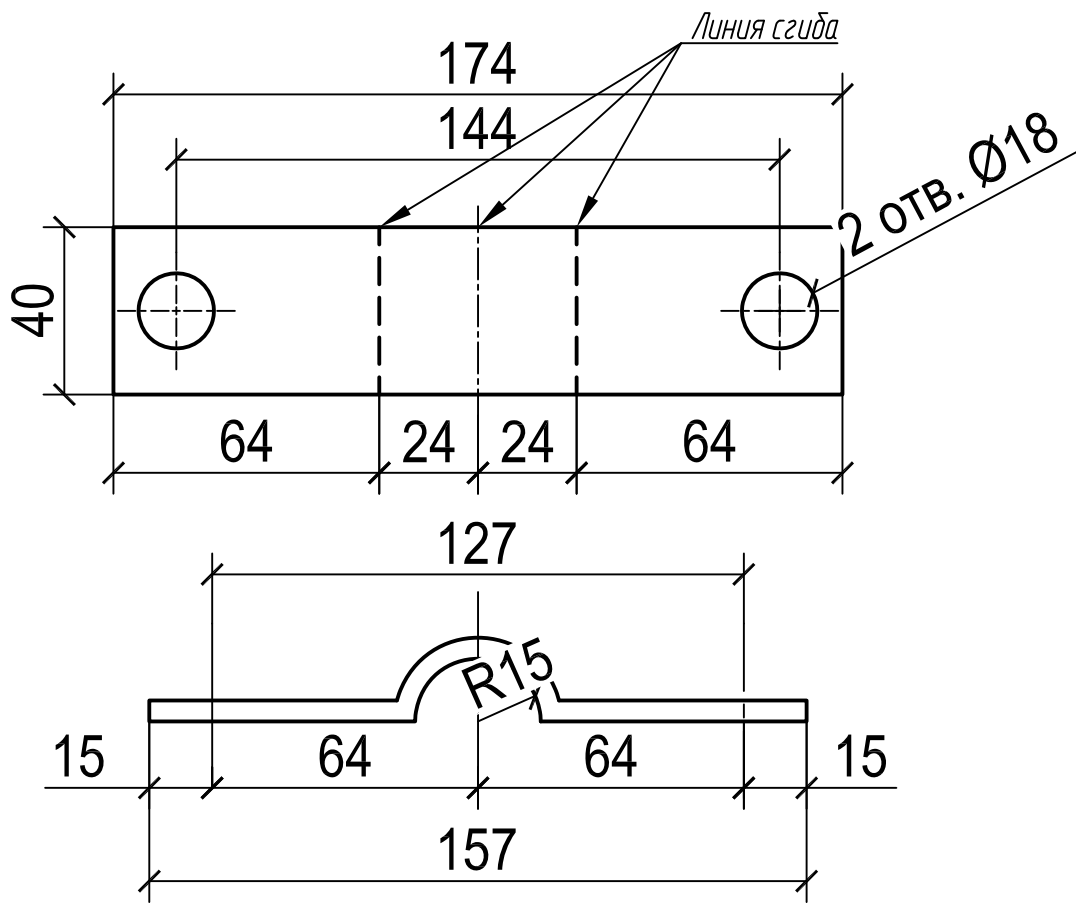
Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано



Спецификация

Поз.	Обозначение					Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1						Лист 5x40x174 ГОСТ 19903-74* С 245 ГОСТ 2772-88	1	0,34	
						013К.ВВ.627.07.16-ЭП			
						ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»			
Изм.	К.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Грибов			11.17		Р	18	
Проверил		Прирезов			11.17				
						Скоба СК-2	<div> КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы</div>		
Н.контр.		Михелев			11.17				

Согласовано				Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание			
				1. Электрооборудование											
				1.1	Блок шинных аппаратов 35 кВ в составе:	Б35-132/1,0-КБ-ХЛ1		ЗАО "Электрощит" Самара	шт.	2	1382	Согласно опросному листу			
					- изолятор опорный 35 кВ				шт.	3					
					- трансформатор напряжения	НАМИ-35 кВ			шт.	1					
					- пердохранитель	ПКН 001-35 ХЛ1			шт.	3					
					- разъединитель с ручным приводом ПР-П-УХЛ1	РГП-2-II-35/1000 УХЛ1			шт.	1					
					- шкаф зажимов трансформатора напряжения	ШЗТН			шт.	1					
				1.2	Блок выключателя 35 кВ в составе:	Б35-146/1,0-К630Б-ХЛ1		ЗАО "Электрощит" Самара	шт.	2	1920	Согласно опросному листу			
					- ограничитель перенапряжения	ОПН-35 кВ			шт.	3					
					- выключатель элегазовый баковый со встроенными трансформаторами тока и электроприводом ПЭМ-3	ВГБ-35-12,5/630 УХЛ1			шт.	1					
					- разъединитель с ручным приводом ПР-П-УХЛ1	РГП-1-II-35/1000 УХЛ1			шт.	1					
					- шкаф зажимов трансформаторов тока	ШЗТТ			шт.	1					
				1.3	Блок разъединителя 35 кВ в составе:	Б35-18/1,0-1000Б-ХЛ1		ЗАО "Электрощит" Самара	шт.	2	571	Согласно опросному листу			
					- разъединитель с ручным приводом ПР-П-УХЛ1	РГП-2-II-35/1000 УХЛ1			шт.	1					
				1.4	Блок приема (блок опорных изоляторов) 35 кВ в составе:	Б35-94/1,0-500Б-ХЛ1		ЗАО "Электрощит" Самара	шт.	1	477	Согласно опросному листу			
					- опорные изоляторы 35 кВ				шт.	3					
1.5	Блок опорных изоляторов 35 кВ	Б35-77/1,2-П400Б-ХЛ1		ЗАО "Электрощит" Самара	шт.	5	437	Согласно опросному листу							
1.6	Шкафы РУ-10 кВ	КРН-IV-10			шт.	14		Согласно опросному листу							
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №													
						013К.ВВ.627.07.16-ЭП.СО									
						ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал "АЭС"									
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения		Стадия	Лист	Листов					
Разработал	Грибов			11.17	Р			1	8						
Проверил	Прирезов			11.17											
						Спецификация оборудования и материалов		<div>КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инженеринговые услуги Электромонтажные работы</div>							
Н.контр.	Михелев			11.17											

[illegible]

[illegible]

<div>Поз.</div> <div>Наименование и технические характеристики</div> <div>Тип, марка, обозначение документа, опросного листа</div> <div>Код оборудования, изделия, материала</div> <div>Завод-изготовитель</div> <div>Единица измерения</div> <div>Количество</div> <div>Масса единицы, кг</div> <div>Примечание</div>								
			ТУ 5728021-13267785-00					
	7.28	Эмаль ПФ-133	ГОСТ 926-82			кг	6	для заземления

Согласовано

Изм.

К.уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взаим. инв. №

013K.BB.627.07.16-ЭП.CO

Лист 8

Формат А3

Опросный лист

на изготовление КТП-СЭЩ-Б(М) 35 кВ

заказ № _____

производства ЗАО «ГК «Электрощит» - ТМ Самара»

Заказчик _____

Почтовый адрес _____

Код города/телефон _____

Факс/Email _____

Ф.И.О. руководителя предприятия _____

Наименование объекта _____

Адрес объекта _____

Контактное лицо (ФИО/телефон) _____

1	Тип: КТП-СЭЩ-Б(М)		35-4Н Э/10-2х4-Б2-85-ХЛ1			
2	Номинальный ток ввода КРУ 10(6) кВ, А		10,5 кВ; 630 А			
3	Тип силового трансформатора		ТМ-4000/35			
4	Очередь поставки		Все (по умолчанию)		V	
			Только I		□	
			Только II		□	
5	Тип изоляции		Фарфоровая (по умолчанию)		□	
			Полимерная		V	
6	Тип покрытия металлоконструкций подстанции		Эмаль (по умолчанию)		□	
			Горячее оцинкование		V	
7	Высота фундамента		min 500 мм (по умолчанию)		500 мм	
8	Жесткая ошиновка	Номинальный ток, А	630 (по умолчанию)		V	
		Сквозной ток, кА	26 (по умолчанию)		V	
		Ток термической стойкости,к А	10 (по умолчанию)		V	
			В поставку не входит			
9	Гибкая ошиновка		По спецификации проектной организации	□	Типовая	Провод АС95/16
			В поставку не входит		□	
10	Тип разъединителя		РГП-1(2)-35/1000 УХЛ1			
11	Тип привода разъединителя		Главные ножи		ПР-П УХЛ1	
			Заземляющие ножи		Ручной	
12	Тип выключателя		ВГБ-35-12,5/630 УХЛ1			
13	Тип трансформатора тока		Встроенные			
14	Тип трансформатора напряжения		НАМИ-35 УХЛ1			
15	Тип ОПН		ОПН-35/40,5УХЛ1			

Взамен инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подлин.	1		все	09-18		01.18
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Разработал		Грибов			11.17
	Проверил		Прирезов			11.17
	Н.контр.		Михелев			11.17
013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01						
ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»						
Электротехнические решения						Стадия
						Лист
Опросный лист на заказ блока высокой заводской готовности						Листов
						Р
						1
						3

16	Способ доставки				ЖД		V	
					Автотранспорт		<input type="checkbox"/>	
17	Дополнительно	Типовые двухуровневые кабельные конструкции		Да (по умолчанию) V		Нет <input type="checkbox"/>		
		Площадки обслуживания для блоков		Нет (по умолчанию)		Да V шт.		
		Площадки обслуживания для приводов разъединителя и клеммных шкафов ПД-42 (Для высоты фундамента от 500 мм)		Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> шт.		
		Отдельные стойки под выносные клемные шкафы		Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> шт.		
		Туалет		Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> шт.		
		Осветительная установка ОУ-2		Нет (по умолчанию)		Да V 2 шт.		
		Зажим на силовой трансформатор АШМ	Вывод НН	Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> шт.	Тип:	
			Вывод ВН	Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> шт.	Тип:	
			Вывод нулевой	Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> шт.	Тип:	
		ЗИП		Да (по умолчанию)		Нет <input type="checkbox"/>		
		Внешнее ограждение подстанции	Незаглубленное	Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> п. м.	Съемная панель с калиткой шт.	
			Заглубленное	Нет (по умолчанию)		Да <input type="checkbox"/> п. м.	Ворота шт. Калитка шт.	
18	Технические характеристики блоков ОРУ 35 кВ	Назначение блоков 35(20) кВ		Блок опорных изоляторов	Блок выключателя 1Т	Блок шинных аппаратов	Блок разъединителя. Рем. перемычка	
		Тип блока		Б35-...	77/1,2-П400Б	146/1.0-К630Б	132/1.0-КБ	18/1.0-1000 Б
		Схема вспомогательных соединений		ОГК....				
		Коэффициент трансформации ТТ 35 кВ	выносных					
			встроенных		300/5;150/5			
		Исполнение привода выключателя	РТМ					
			ТЭО		ПЭМ-3			
			№ схемы привода выключателя					
		Назначение блоков 35(20) кВ			Блок опорных изоляторов	Блок выключателя 2Т	Блок шинных аппаратов	Блок разъединителя. Рем. перемычка
		Тип блока		Б35-...	94/1,0-500Б	146/1.0-К630Б	132/1.0-КБ	18/1.0-1000 Б
		Схема вспомогательных соединений		ОГК...				
		Коэффициент трансформации ТТ 35 кВ	выносных					
встроенных			300/5;150/5					
Исполнение привода выключателя	РТМ							
	ТЭО		ПЭМ-3					
Ине. № подлин.							Лист 2	
	013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01							
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

			№ схемы привода выключателя				
19	Дополнительные требования: Сейсмичность 6 баллов Расчетное значение веса снегового покрова – 0,8 кПа Нормативное значение веса ветрового давления – 0,30 кПа Глубина промерзания грунтов – 3,0 м Минимальная температура наружного воздуха - (-)50С. На блоке шинных аппаратов предусмотреть конструкции для монтажа шкафа догрузочных резисторов типа ШЗН-1-07-УХЛ1 (габаритные размеры 600х400х250, ВхШхГ)						
Опросные листы на высоковольтное оборудование см.: Приложение 1: Высоковольтный выключатель типа ВГБ-35-12,5/630 УХЛ1 Приложение 2: Разъединитель типа РГП-2-II-35/1000 УХЛ1 Приложение 3: Разъединитель типа РГП-1-II-35/1000 УХЛ1 Приложение 4: Трансформатор напряжения типа НАМИ-35 УХЛ1 Приложение 5: Ограничитель перенапряжений ОПН-35 кВ							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01	
						Лист	
						3	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Взамен инв. №	
---------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ-ЗАЯВКА НА ПОСТАВКУ ЭЛЕГАЗОВЫХ БАКОВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ТИПА ВГБ - УЭТМ®-35 С ПОЛИМЕРНЫМИ ИЗОЛЯТОРАМИ И ВСТРОЕННЫМИ ТРАНСФОРМАТОРАМИ ТОКА.

Изготовитель: ООО «Эльмаш (УЭТМ)»
ул. Фронтовых бригад, 22, г. Екатеринбург, Россия, 620017
тел. (343) 324-51-23, факс (343) 324-58-02



Заполняется на каждый заказываемый выключатель или на партию, при полностью аналогичном исполнении всех выключателей партии

Заказчик: _____
Телефон / Факс: _____
Дата заполнения заявки: _____
Наименование энергообъекта – места установки выключателя: ПС 35 кВ Городская
(электрические сети, станция, подстанция)

1. Количество заказываемых изделий, шт.

1.1. Выключатель элегазовый баковый ВГБ-35, шт.

2

1.2. Приставка пружинная, шт.¹⁾

Примечания: ¹⁾ Пружинная приставка предназначена для динамического включения выключателя при отсутствии электропитания вторичных цепей.

2. Параметры выключателя ВГБ-35, которые выполняются по заявке заказчика:

Наименование параметра (характеристики)	Требуемые характеристики и значения параметров	
2.1. Номинальный ток, А	630 <input checked="" type="checkbox"/>	1000 <input type="checkbox"/>
2.2. Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69:	T1 ^{+55°C} <input type="checkbox"/> _{-10°C}	УХЛ1 ^{+40°C} <input checked="" type="checkbox"/> _{-60°C}
2.3. Исполнение в зависимости от расстояния между приводом и выключателем (см. рис.1):	Стандартное <input checked="" type="checkbox"/> – размер Б: 850 мм; – размер В: 2540 мм; – размер С: 260 мм.	Специальное <input type="checkbox"/> – размер Б: 1350 мм; – размер В: 3040 мм; – размер С: 760 мм.

3. Исполнение выключателя по типу привода (нужное отметить)

Исполнение привода	Наименование параметра	Требуемые параметры	
		Стандартная поставка	По заказу
исп. 1 <input type="checkbox"/>	Номинальное напряжение постоянного тока цепей питания электромагнитов включения, отключения и контактора, В	= 220 <input type="checkbox"/>	= 110 <input type="checkbox"/>
исп. 2 <input type="checkbox"/>	Номинальное напряжение переменного тока цепей питания электромагнита включения, В	~ 220 <input type="checkbox"/>	-
	Номинальное напряжение постоянного тока цепей питания электромагнита отключения и контактора, В	= 220 <input type="checkbox"/>	-
исп. 3 <input checked="" type="checkbox"/>	Номинальное напряжение переменного тока цепей питания электромагнитов включения, отключения и контактора, В	~ 220 <input checked="" type="checkbox"/>	-
	Электромагнит релейного отключения YAV на напряжение, В	= 220 <input checked="" type="checkbox"/> ~220 <input type="checkbox"/>	= 110 <input type="checkbox"/>
	Токовые электромагниты YAA на ток, А	5 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
исп. 4 <input type="checkbox"/>	Номинальное напряжение постоянного тока цепей питания электромагнитов включения, отключения и контактора, В	= 220 <input type="checkbox"/>	= 110 <input type="checkbox"/>

Име. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №	013K.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.1								
			ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»								
	1		все	09-18	Грибов	01.18	ПС 35 кВ Городская. Электротехнические решения		Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата					
	Разработал		Грибов		Грибов	01.18					
	Проверил		Прирезов		Прирезов	01.18					
	Н.контр.		Михелев		Михелев	01.18					
Опросный лист на заказ элегазового выключателя 35 кВ. Приложение 1						КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы					

4. Варианты комплектации встроенными трансформаторами тока.
Отметить требуемую комплектацию:

4.1. Вариант комплектации № 776-07 ☐

Трансформатор тока	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$
ТА1	200/5	0,5/30	10	100/5	0,5/15	10	75/5	0,5/7,5	10	50/5	0,5/3	10
ТА2	200/5	0,5/30	10	100/5	0,5/15	10	75/5	0,5/7,5	10	50/5	0,5/3	10
ТА3	200/5	10P/30	6	100/5	10P/20	4	75/5	10P/20	3	50/5	10P/10	4
ТА4	200/5	10P/30	6	100/5	10P/20	4	75/5	10P/20	3	50/5	10P/10	4

4.2. Вариант комплектации № 776-08 ☐

Трансформатор тока	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$
ТА1	600/5	0,5/30	14	300/5	0,5/30	15	200/5	0,5/20	18	150/5	0,5/10	8
ТА2	600/5	0,5/30	14	300/5	0,5/30	15	200/5	0,5/20	18	150/5	0,5/10	8
ТА3	600/5	10P/30	14	300/5	10P/30	7	200/5	10P/30	5	150/5	10P/30	5
ТА4	600/5	10P/30	14	300/5	10P/30	7	200/5	10P/30	5	150/5	10P/30	5

* По согласованию с заказчиком допускаются поставки с номинальной нагрузкой 10 ВА.

4.3. Вариант комплектации № 776-09 ☐

Трансформатор тока	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$
ТА1	600/5	0,2S/30	11	300/5	0,2S/10	15	200/5	0,2S/5	18	150/5	0,5S/10	8
ТА2	600/5	0,2S/30	11	300/5	0,2S/10	15	200/5	0,2S/5	18	150/5	0,5S/10	8
ТА3	600/5	10P/30	14	300/5	10P/30	7	200/5	10P/30	5	150/5	10P/20	5
ТА4	600/5	10P/30	14	300/5	10P/30	7	200/5	10P/30	5	150/5	10P/20	5

4.4. Вариант комплектации № 776-02 ☐

Трансформатор тока	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$	$I_{1\text{ ном.}}/I_{2\text{ ном.}}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_{\text{Б ном.}}$ или $K_{\text{ном}}$
ТА1	1000/5	0,2S/50	4	800/5	0,2S/50	3	600/5	0,2S/30	4	400/5	0,2S/10	6
ТА2	1000/5	0,2S/50	4	800/5	0,2S/50	3	600/5	0,2S/30	4	400/5	0,2S/10	6
ТА3	1000/5	10P/30	14	800/5	10P/20	17	600/5	10P/20	13	400/5	10P/20	9
ТА4	1000/5	10P/30	14	800/5	10P/20	17	600/5	10P/20	13	400/5	10P/20	9

Другие варианты комплектации можно выбрать на нашем сайте в разделе - варианты комплектации встроенными трансформаторами тока.

Име. № подлин.	Подпись и дата	Взамен инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

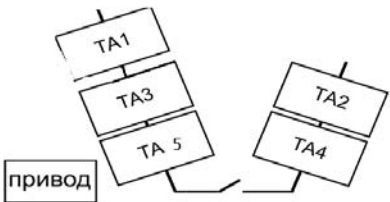
013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.1

Лист
2

4.5 Вариант комплектации, изготавливаемый по специальному заказу, требующий согласования с изготовителем: ☒
 Технические характеристики указываются заказчиком¹⁾

Трансформатор тока	$I_1 \text{ ном.} / I_2 \text{ ном.}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_B \text{ ном.}$ или $K \text{ ном.}$	$I_1 \text{ ном.} / I_2 \text{ ном.}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_B \text{ ном.}$ или $K \text{ ном.}$	$I_1 \text{ ном.} / I_2 \text{ ном.}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_B \text{ ном.}$ или $K \text{ ном.}$	$I_1 \text{ ном.} / I_2 \text{ ном.}, \text{ A}$	Класс точности / нагрузка, ВА	$K_B \text{ ном.}$ или $K \text{ ном.}$
TA1	/	/		/	/		150/5	0,5S/10	8	/	/	
TA2	/	/		/	/		150/5	0,5/10	8	/	/	
TA3	/	/		300/5	10P/15	5	/	/		/	/	
TA4	/	/		300/5	10P/30	12	/	/		/	/	
TA5	/	/		300/5	10P/20	10	/	/		/	/	

1) Рекомендуется заполнить только необходимые заказчику параметры отпаяк, на необходимое количество трансформаторов, остальные параметры будут подобраны производителем.



Расположение трансформаторов на вводах полюса:

5. Дополнительная комплектация:

- 5.1. Устройство учета коммутационного ресурса выключателя, шт.

1 устройство на 1 выключатель
- 5.2. Комплект электродов искрового промежутка, шт.¹⁾

1 или 2 комплекта на 1 выключатель

¹⁾ Комплект электродов искрового промежутка предназначен для защиты изоляции выключателя от ненормированных воздействий грозовых перенапряжений (более подробная информация дана в ББП.020.261 ТИ), в один комплект входят электроды для оснащения 3 вводов с одной стороны выключателя, при необходимости возможна установка электродов на каждом вводе (требуется 2 комплекта на 1 выключатель).

6. Дополнительные требования заказчика:

Установка на блок КТПБ типа Б35-146

ЗАКАЗЧИК в лице _____

М.П. _____ (подпись, печать)

ИД 247581

Утверждаю:

" " 201 г.

Объект: ПС 35/10 кВ Городская

Количество: 4 (четыре) разъединителя с двумя заземляющими ножами 35 кВ

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
1	Изготовитель	
2	Заводской тип (марка)	РГП-2-II-35/1000 УХЛ1
3	Основные технические характеристики	
3.1	Номинальное напряжение, кВ	35
3.2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
3.3	Номинальная частота, Гц	50
3.4	Номинальный ток, А	1000
3.5	Ток термической стойкости, кА	20
3.6	Ток электродинамической стойкости, кА	50
3.7	Допустимое время протекания тока термической стойкости для главной цепи, с	3
3.8	Допустимое время протекания тока термической стойкости для цепи заземления, с	1
4	Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТУ 15150-69	
4.1	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1
4.2	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+40
4.3	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	-60
4.4	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
4.5	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64	6
4.6	Изоляция (категория внешней изоляции по ГОСТ 9920-89)	полимерная (не менее II)
5	Требования к конструкции	
5.1	Тип разъединителя по количеству полюсов	трехполюсный
5.2	Тип установки	параллельная
5.3	Тип конструктивной схемы	горизонтально-поворотный
5.4	Исполнение разъединителя по расстоянию между полюсами, мм	стандартная 1000
5.5	Высота установки разъединителя, мм	в составе КТПБ

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
5.6	Наличие и количество заземлителей (нет/1/2)	2
5.7	Вид привода разъединителя	
	- для главной цепи	Ручной по типу ПР-П-УХЛ1
	- для заземления	Ручной по типу ПР-П-УХЛ1
5.8	Номинальное переменное напряжение питания, В	
	- электропривода	
	- цепей обогрева электропривода	~220
5.9	Напряжение питания цепей местного управления, В	
5.10	Напряжение питания цепей блокировки, В	=220
6	Комплектность поставки	
6.1	Количество контактов вспомогательных цепей (не менее):	
	- для главных ножей разъединителя	12
	- для ножей заземлителей	6
6.2	Заказ рамы под установку разъединителя (высота, мм)	да (в составе КТПБ)
6.3	Заказ кронштейнов для крепления приводов на раме	да (в составе КТПБ)
6.4	Заказ опор под установку разъединителя	да (в составе КТПБ)

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

013K.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.2

Лист

2

Изм. К.уч. Лист №док. Подп. Дата

_____ / _____
" " 201 г.

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
1	Изготовитель	
2	Заводской тип (марка)	РГП-1-II-35/1000 УХЛ1
3	Основные технические характеристики	
3.1	Номинальное напряжение, кВ	35
3.2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	40,5
3.3	Номинальная частота, Гц	50
3.4	Номинальный ток, А	1000
3.5	Ток термической стойкости, кА	20
3.6	Ток электродинамической стойкости, кА	50
3.7	Допустимое время протекания тока термической стойкости для главной цепи, с	3
3.8	Допустимое время протекания тока термической стойкости для цепи заземления, с	1
4	Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТУ 15150-69	
4.1	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1
4.2	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+40
4.3	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	-60
4.4	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
4.5	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64	6
4.6	Изоляция (категория внешней изоляции по ГОСТ 9920-89)	полимерная (не менее II)
5	Требования к конструкции	
5.1	Тип разъединителя по количеству полюсов	трехполюсный
5.2	Тип установки	параллельная
5.3	Тип конструктивной схемы	горизонтально-поворотный
5.4	Исполнение разъединителя по расстоянию между полюсами, мм	стандартная 1000
5.5	Высота установки разъединителя, мм	в составе КТПБ

Пир Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

 КОМПАНИЯ
НОВАЯ ЭНЕРГИЯ
ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ

Проектирование
Инжиниринговые услуги
Электромонтажные работы

Приложение 3

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
5.6	Наличие и количество заземлителей (нет/1/2)	1
5.7	Вид привода разъединителя	
	- для главной цепи	Ручной по типу ПР-П-УХЛ1
	- для заземления	Ручной по типу ПР-П-УХЛ1
5.8	Номинальное переменное напряжение питания, В	
	- электропривода	
	- цепей обогрева электропривода	~220
5.9	Напряжение питания цепей местного управления, В	
5.10	Напряжение питания цепей блокировки, В	=220
6	Комплектность поставки	
6.1	Количество контактов вспомогательных цепей (не менее):	
	- для главных ножей разъединителя	12
	- для ножей заземлителей	6
6.2	Заказ рамы под установку разъединителя (высота, мм)	да (в составе КТПБ)
6.3	Заказ кронштейнов для крепления приводов на раме	да (в составе КТПБ)
6.4	Заказ опор под установку разъединителя	да (в составе КТПБ)

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

013K.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.3

Лист

2

Изм. К.уч. Лист №док. Подп. Дата

Утверждаю:

_____/_____.
" " 201 г.

Объект: ПС 35/10 кВ Городская
Количество: 2 (два) трансформатора напряжения 35 кВ

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
1	Изготовитель	
2	Заводской тип (марка)	НАМИ-35 УХЛ1
3	Основные технические характеристики	
3.1	Номинальное рабочее фазное напряжение, кВ	35/√3
3.2	Наибольшее рабочее фазное напряжение, кВ	40,5/√3
3.3	Номинальная частота, Гц	50
3.4	Номинальное напряжение вторичных обмоток:	
	- основная (№1), кВ	0,1/√3
	- дополнительная (№2), кВ	0,1/3
	- основная (№3), кВ	0,1/√3
3.5	Параметры вторичных обмоток	
	Обмотка №1 - основная	Класс точности, % Номинальная нагрузка, ВА 0,5 400
	Обмотка №2 - дополнительная	Класс точности, % Номинальная нагрузка, ВА 3 1200
	Обмотка №3 - основная	Класс точности, % Номинальная нагрузка, ВА 0,2 100
4	Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТУ 15150-69	
4.1	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1
4.2	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+40
4.3	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	-60
4.4	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
4.5	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64	6
4.6	Изоляция (категория внешней изоляции по ГОСТ 9920-89)	фарфоровая (II)
4.7	Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ, не менее	2,25
013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.4		
ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»		
Изм.	К.уч.	Лист
Разработал	Грибов	11.17
Проверил	Прирезов	11.17
Н.контр.	Михелев	11.17
Электротехнические решения		Стадия
		Р
		Лист
		1
		Листов
		2
Опросный лист на заказ трансформатора напряжения 35 кВ.		
Приложение 4		

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
5	Комплектность поставки	
5.1	Трансформатор напряжения в сборе (да, нет)	да (в составе КТПБ)
5.2	Эксплуатационная документация (Технический паспорт, протоколы испытаний	3
	руководство по эксплуатации и техническое описание) на русском языке, экз./компл.	
5.3	Наличие контактных клемм для крепления аппаратных зажимов (да, нет)	да(в составе КТПБ)

013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.4						Лист
						2
Изм.	К.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата	

Согласовано			
Инва.№ подл.	Взаим.инв.№		
	Подп. и дата		

Утверждаю:

" " 201 г.


Объект: ПС 35/10 кВ Городская
Количество: 6 (шесть) ограничителей перенапряжений

№п/п	Наименование параметра (характеристика)	Требуемые характеристики и назначения параметров
1	Изготовитель	-
2	Заводской тип (марка)	ОПН-Б-35/650/40,5-10/650-II
3	Основные технические характеристики	
3.1	Класс напряжения сети, кВ	35
3.2	Наибольшее длительно-допустимое рабочее напряжение, кВ, действ.	-
3.3	Номинальное напряжение, кВ, действ.	-
3.4	Амплитуда тока прямоугольного импульса 2000 мкс, А	-
3.5	Амплитуда выдерживаемого не менее 18 раз импульса пропускной способности, А	-
3.6	Удельная энергия одиночного импульса пропускной способности, кДж/кВ _{УНР}	-
3.7	Номинальный разрядный ток на импульсе 8/20 мкс, кА	10
4	Номинальные значения климатических факторов внешней среды по ГОСТУ 15150-69	
4.1	Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ1
4.2	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	+40
4.3	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С	-60
4.4	Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
4.5	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64	6
5	Требования к конструкции	
5.1	Устройство контроля токов под рабочим напряжением	
	Датчик РМДТУ-01	-
	Прибор РМПКТУ-01	-
5.2	Счетчик импульсов	
	СИТ-1/ШВ	СИТ-1/КВ
		-
5.3	Металлоконструкция (стойка) для ОПН, высота, мм	
		-
5.4	Предполагаемое место установки ОПН	
		Амурская обл.

Примечание: Во всем неоговоренном ОПН должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52725-2007.

013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.01.5

ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»

Изм.	К.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			
Разработал	Грибов				11.17	Электротехнические решения	Стадия	Лист
Проверил	Прирезов				11.17		Р	1
Н.контр.	Михелев				11.17	Опросный лист на заказ ограничителей перенапряжений.	 КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы	
						Приложение 5		

		Запрашиваемые данные																	
1		Номер камеры по порядку			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
2		Сборные шины	Номинальное напряжение	10	кВ														
			Номинальный ток сборных шин	1000	А														
			Ток динамической стойкости	12,5	кА														
3		СХЕМЫ ПЕРВИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ																	
4		Номенклатурное обозначение камеры КРН-IV-10			КУ-113	КУ-151.1	КУ-121	КУ-113	КУ-113	КУ-113	КУ-145	КУ-132	КУ-145	КУ-113	КУ-113	КУ-121	КУ-151.1	КУ-113	
5		Назначение камеры			Отходящая линия	Трансформатор собственных нужд №1	Ввод №1	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор напряжения №1	Секционный выключатель	Трансформатор напряжения №2	Отходящая линия	Отходящая линия	Ввод №2	Трансформатор собственных нужд №2	Отходящая линия	
6		Номинальный ток главных цепей шкафа, А			630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	
7		Выключатель	Тип	ВВ/TEL-10-12,5-630-Y2															
			Номинальный ток, А	630															
			Номинальный ток откл. (Iкз), кА	12,5															
			Ток динамической стойкости, кА	-															
			Блок управления	-															
8		Разъединитель			РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	-	РВ3-10/630	-	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	РВ3-10/630	
9		Предохранитель	Тип/Номинальный ток плавкой вставки, А	-	ПКТ-101-10 Инп.вст.=63А	-	-	-	-	ПКН-001 -10У3	-	ПКН-001 -10У3	-	-	-	-	ПКТ-101-10 Инп.вст.=63А	-	
10		Трансформаторы тока	Тип	ТОЛ-10															
			Коэффициент трансформации	100/5															
			Класс точности, мощность обмоток	0,5S10/0,5/10P 10/10/10P															
			Количество, шт	2															
11		Трансформаторы напряжения	Тип	-															
			Схема и группа соединений	-															
			Класс точности	-															
12		Трансформатор собственных нужд	Тип	-															
			Мощность, кВА	ТМГ-40-10/0,4															
			Напряжение, кВ	-															
13		Наличие ОПН, тип			-	-	ОПН-10	-	-	-	-	-	-	-	-	ОПН-10	-	-	
14		Трансформатор тока нулевой последовательности типа ТЗРЛ			+	-	-	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	
15		Микропроцессорные устройства защиты и управления, тип			Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И1	-	Сириус-2-Б-5А-220В-И3	Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И3	Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И3	Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И3	Сириус-ТН-220В-И1	Сириус-2-С-5А-220В-И1	Сириус-ТН-220В-И1	Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И1	Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И1	Сириус-2-Б-5А-220В-И3	-	Сириус-2-Л(К)-5А-220В-И1	
16		Блок питания от токовых цепей			Орион-БП-3	-	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	Орион-БП-3	-	Орион-БП-3	
17		Вид оперативного тока вторичных цепей			~220	~220	~220	~220	~220	~220	-	~220	-	~220	~220	~220	~220	~220	
18		Измерительные приборы, тип			Амперметр, 0-100 А	-	Амперметр, 0-300 А	Амперметр, 0-50 А	Амперметр, 0-200 А	Амперметр, 0-200 А	Вольтметр, 0-12,5 кВ	Амперметр, 0-300 А	Вольтметр, 0-12,5 кВ	Амперметр, 0-150 А	Амперметр, 0-200 А	Амперметр, 0-300 А	-	Амперметр, 0-50 А	
19		Счетчик трехфазный для АИИС КУЭ			ЦЭ 6850 М	СЕ 303 S31 746 JAVZ	ЦЭ 6850 М	ЦЭ 6850 М	ЦЭ 6850 М	ЦЭ 6850 М	-	ЦЭ 6850 М	-	ЦЭ 6850 М	ЦЭ 6850 М	ЦЭ 6850 М	СЕ 303 S31 746 JAVZ	ЦЭ 6850 М	
20		Разветвитель интерф. RS-485, колодка испытательная для АИИС КУЭ			+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+	
21		Оборудование ТМ			*	*	*	*	*	*	-	*	-	*	*	*	*	*	

1. Вариант подвода отходящих линий		
- воздушный ввод		+
2. Вариант подвода контрольного кабеля в релейный шкаф КРУ		
- снизу		+
3. Наличие обогрева релейных шкафов		+
4. Цвет окраски шкафов КРУ		
- Корпус - серый RAL7038, фасад - серый RAL7038		+

1 Типы всех неуказанного оборудования определяются заводом-изготовителем.

2 Трансформаторы тока и напряжения должны быть внесены в государственный реестр средств измерений. Р0 и иметь действующие сертификаты об утверждении типов СИ.

3 Питание потребителей 10 кВ осуществляется с помощью воздушного ввода.


4 Степень защиты шкафов не менее IP54.

5 Собственные нужды предусматривать в изоляционных отсеках шкафов, согласно схеме собственных нужд 013К.ВВ.627.07.16-3П лист 3. На автоматических выключателях предусмотреть контакт состояния (аварийный). Контакты состояния собрать на дугую сигнализации- аварийное отключение автоматического выключателя.

6 Элеции КРУН оснастить быдросредствющей защитой от межфазных КЗ с оповощающими датчиками.

7 Монтаж вторичных цепей ячеек КРУН-10 кВ выполнить на основании принципиально-монтажных схем защиты и автоматики, представленных в том 013К.ВВ.627.07.16-3РА1. Данные схемы разработаны на основании типовых решений ЗАО «РАДУС-Автоматика» БПВА.627.16.ХХХ.ХХ. Допускается внесение заводом-изготовителем КРУН-10кВ изменений в принципиальные схемы защиты и автоматики ячеек, не ухудшающих работоспособность схем, при условии сохранения точки подключения внешних замыканий (клеммный ряд см. том 013К.ВВ.627.07.16-3РА2).

* - Подготовить место для установки в ячейках приборов ТМ КЗЯ «ЗНАК+», мод.100В, 2016-D (400В для 0,4 кВ) и разветвитель интерфейса RS-485 для подключения оборудования ТМ.

					013К.ВВ.627.07.16-ЭП.ОЛ.02		
Изм. 1	Зам.	09-18		01.18	ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»		
Изм. Куч.	Лист	Надок.	Подп.	Дата			
Разработал	Грибов			11.17	Электротехнические решения		
Проверил	Прирезов			11.17			
					Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Н.хонтр.	Михелев			11.17	Опросный лист на заказ КРУН-10 кВ		
					 НОВАЯ ЭНЕРГИЯ Энергетическая компания Проектирование Инженерные услуги Энергоснабжающие работы		

Утверждаю:

" " 201 г.

Объект: ПС 35/10 кВ Городская
Количество: 2 (два) трансформатора собственных нужд

№п/п	Наименование параметра (характеристика)		Требуемые характеристики и назначения параметров		
1	Изготовитель				
2	Общая информация				
2.1	Заводской тип (марка)		ТМ-40/10 УХЛ1		
2.2	Климатическое исполнение (У, УХЛ1) и категория размещения		УХЛ1		
2.3	Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С		+40		
2.4	Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха, °С		-60		
2.5	Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000		
2.6	Сейсмичность района, баллов по шкале MSK-64, не менее		6		
3	Основные технические характеристики				
3.1	Номинальная мощность, кВА		100		
3.2	Номинальное напряжение ВН/НН, кВ		10/0,4		
3.3	Схема и группа соединения обмоток		Д/У-11		
3.4	Регулирование напряжения	Диапазон регулирования ПБВ, %	±2х2,5%		
3.5	Номинальная частота, Гц		50		
3.6	Напряжений короткого замыкания, %		*5,5		
3.7	Потери короткого замыкания, кВт		*1,95		
3.8	Ток холостого хода, %		*0,54		
3.9	Потери холостого хода, кВт		*0,54		
4	Технические требования к конструкции				
4.1	Встроенные трансформаторы тока	- ВН - нейтраль ВН	не требуются не требуются		
4.2	Тип системы охлаждения		М		
	Отправка		с маслом		
	Масса, кг:		*(в составе КТПБ)		
	Габаритные размеры, мм:		*(в составе КТПБ)		
Примечания: Во всем неоговоренном трансформаторы должны соответствовать ГОСТ 11920-85, ГОСТ Р 52719-2007. * - параметры определяемые заводом					
013K.BB.627.07.16-ЭП.ОЛ.03					
ПИР Реконструкция ПС 35/10 кВ Городская, филиал «АЭС»					
Изм.	К.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Разработал	Грибов				11.17
Проверил	Прирезов				11.17
Н.контр.	Михелев				11.17
Электротехнические решения			Стадия	Лист	Листов
			Р	1	
Опросный лист на заказ трансформатора собственных нужд			 КОМПАНИЯ НОВАЯ ЭНЕРГИЯ ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ Проектирование Инжиниринговые услуги Электромонтажные работы		

Согласовано

Взаим.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.