



Общество с ограниченной ответственностью
«САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ»

Свидетельство №0583-2016-6315660555-П-85 от 20.07.2016г

Заказчик - ПАО «Салют»

Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ
ПС 110/6/6 кВ «Салют»
Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП corp.№17-ТП2,
ТП corp.№17-ТП5

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Первичные соединения
Электротехнические решения

Основной комплект рабочих чертежей

3852-ЭП1



Общество с ограниченной ответственностью
«САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ»

Свидетельство №0583-2016-6315660555-П-85 от 20.07.2016г

Заказчик - ПАО «Салют»

Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ
ПС 110/6/6 кВ «Салют»
Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2,
ТП корп.№17-ТП5

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Первичные соединения
Электротехнические решения


Основной комплект рабочих чертежей

3852-ЭП1

Главный инженер проекта



М. Виданов

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
16854	 20.07.16	

2016

Зведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Рабочие чертежи основного комплекта выполнены в соответствии с требованиями градостроительного кодекса РФ, технических регламентов, стандартов СПДС и других правил действующих в сфере строительства, которые обеспечивают безопасность для жизни и здоровья людей при строительстве и эксплуатации объекта.

2

3852-ЭП1

Формат А4

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

[illegible]

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Инв. № подл.	№ 108764	Подп. и дата	Подп. 05.09.13	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
3852-ЭП1					Лист
					2.2

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

[illegible][illegible]

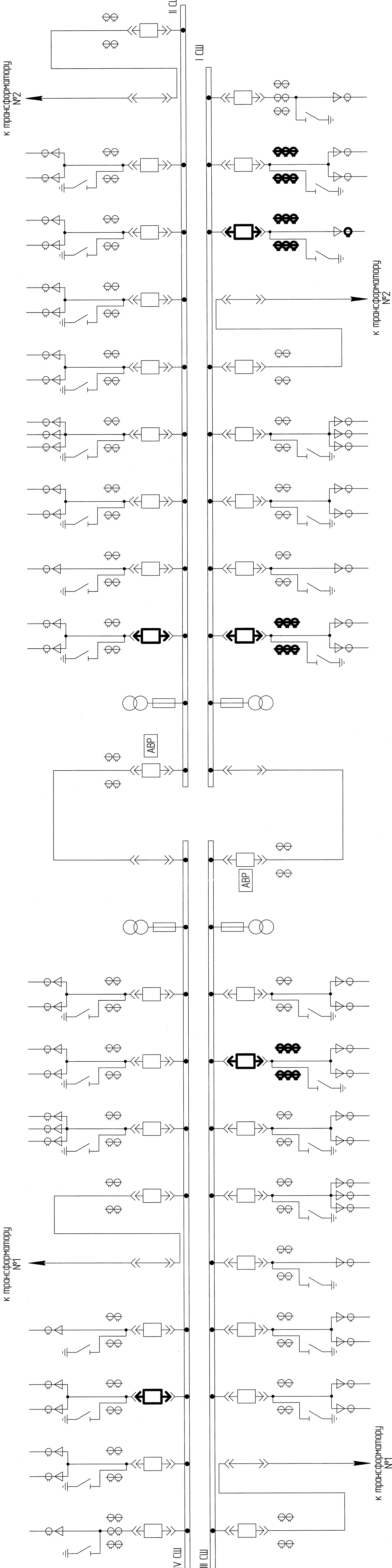
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Наименование	Обозначение документа	Наименование организации выдавшей документ	Дата выдачи
Договор №3852 от 27.07.2016 г.	Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ ПС 110/6/6 кВ "Салют". Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2, ТП корп.№17-ТП5"	ПАО "Салют"	2016 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	3852-ЭП1			2.4

Трансформатор тока Казроффичи трансформации	ТПО/Л-10 300/5	ТП/М-10 150/5	ТП/Л-10 400/5	ТП/М-10 300/5	ТП/Ш-10 2000/5	ТП/М-10 100/5	ТП/Л-10 600/5	ТП/Л-10 1000	ТП/М-10 100/5	ТП/Ш-10 2000/5	ТП/М-10 300/5	ТП/Л-10 400/5	ТП/М-10 100/5	ТП/Ш-10 2000/5
Выключатель	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600
Назначение	"Мезафон-Поболье"	Т-56 ТП-31	Ф-5 на РП-6, 23 км	Ф-9 на ТП-9	Ф-18 на КТП 000 "ТДС"	Ф-20 на II СШ КТП-1 "Шедская слобода"	Ф-6 на ТП-6	Ф-6 на ТП-6	Ф-20 на II СШ КТП-1 "Шедская слобода"	Ф-18 на КТП 000 "ТДС"	Ф-20 на II СШ КТП-1 "Шедская слобода"	Ф-6 на ТП-6	Ф-6 на ТП-6	Ф-6 на ТП-6
Номер шкафа	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26			



Номер шкафа	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Назначение	ВМП-10П-10/600	ТР-1-6 С-2-Т	Ф-2 на РП-6, 23 км	Ф-4 на ТП-1	Ф-13 на I СШ КТП-1 "Шедская слобода"	Ф-12 на РП-6, II-СШ	Т-59 на ТП-34	Ф-19 "Горелый хутор"	Ф-21 на ТП-11	ТН-III-СШ 6 кВ	СМВ-6-1-III
Выключатель	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600
Трансформатор тока Казроффичи трансформации	ТП/Ш-10 2000/5	ТП/Л-10 400/5	ТП/Л-10 400/5	ТП/Л-10 400/5	ТП/Л-10 1000/5	ТП/Л-10 800/5	ТП/М-10 150/5	ТП/Л-10 300/5	ТП/Л-10 600/5	ТП/Л-10 600/5	ТП/Л-10 2000/5

27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47
ШР-III 6 кВ	ТН-IV-СШ 6 кВ	Ф-31 (ВСЧ)	Т-55 ТП-31	"Службы и помещений"	Ф-17 ТП-17	ВМП-10П-10/600	ТР-1-6 СТ-1	Отходящая линия	"Самара Мехзабод Центр"	"Мезафон-Поболье"
-	-	ВВ/ТН-10/630	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	-	889-СШ-10-20/000	889-ТН-10/1000	ВМП-10П-10/600
-	-	ТО/Л-СШ-10 50/5	ТП/М-10 150/5	ТП/Л-10 300/5	ТП/Л-10 800/5	ТП/Л-10 2000/5	-	ТО/Л-СШ-10 300/5	ТО/Л-СШ-10 400/5	ТП/Л-10 300/5

ТП/Ш-10 2000/5	-	ТП/М-10 300/5	ТП/Л-10 150/5	ТП/Л-10 600/5	ТП/Л-10 600/5	ТП/М-10 100/5	ТП/Л-10 600/5	ТП/Л-10 400/5	-	ТП/Ш-10 2000/5
ВМП-10П-10/600	-	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	ВМП-10П-10/600	-	ВМП-10П-10/600
СМВ-III-IV 6 кВ	ТН-IV-СШ 6 кВ	Отходящая линия	Ф-30 на ТП-30	Т-60 на ТП-34	Ф-38 на РП-6, I-СШ	Т-62, ТП-36, А/С №9	Ф-42 на КТП 000 "ТДС"	"Самара Мехзабод Центр"	ТР-1-6 С-1-Т	ВМП-10П-10/600
28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	50

Упомянутой линией показано вновь устанавливаемое оборудование

3852-ЭП1

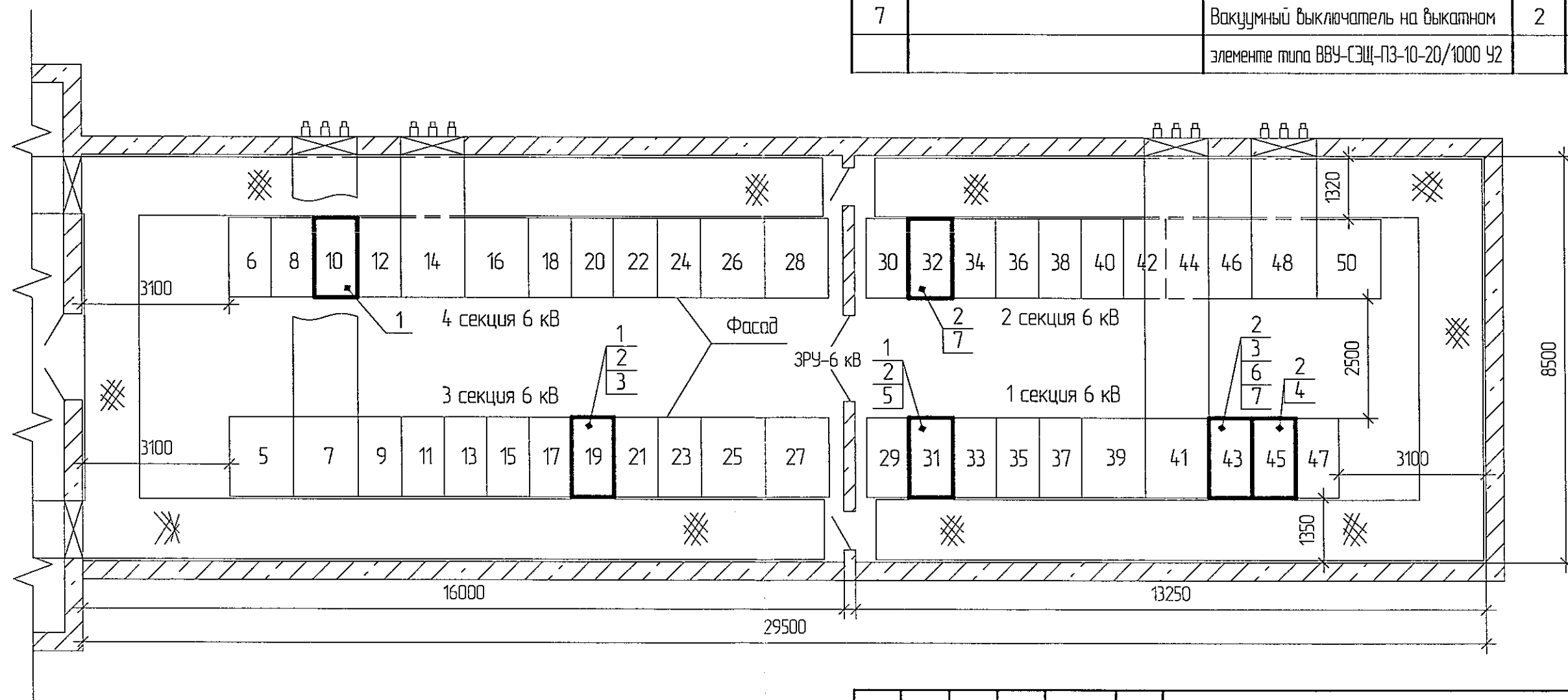
Изм. / Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Акшияков	08.16	08.16	08.16
Проверил	Бабаев	08.16	08.16	08.16
Гл. инж.	Торин	08.16	08.16	08.16
Нач. отд.	Бабаев	08.16	08.16	08.16
Н.контр.	Торин	08.16	08.16	08.16
Г.И.П.	Вибанов	08.16	08.16	08.16

Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ ЛС 110/6/6 кВ «Солит»	Статус	Лист	Листов
Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП карт №7-1П2, 1П карт №7-1П5	Р	3	

Схема электрическая принципиальная 6 кВ	ООО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
---	-------------------------------

Копия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг.	Приме- чание
1	3852-ЭП1.0/11	Вакуумный выключатель на выкатном элементе типа ВЗ(КРУ2-10)-10-20/630-У2 с блоком управления БУ/TEL-12-03А	3	150	в яч. №10,19,31
2	3852-ЭП1.0/12	Релейный шкаф	5		
3		Трансформатор тока типа ТОЛ-10, 300/5	4		
4		Трансформатор тока типа ТОЛ-10, 400/5	2		
5		Трансформатор тока типа ТОЛ-10, 50/5	2		
6		Трансформатор тока нулевой последовательности типа ТЗ/К	1		
7		Вакуумный выключатель на выкатном элементе типа ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000 У2	2	225	в яч. №32,43 существующий

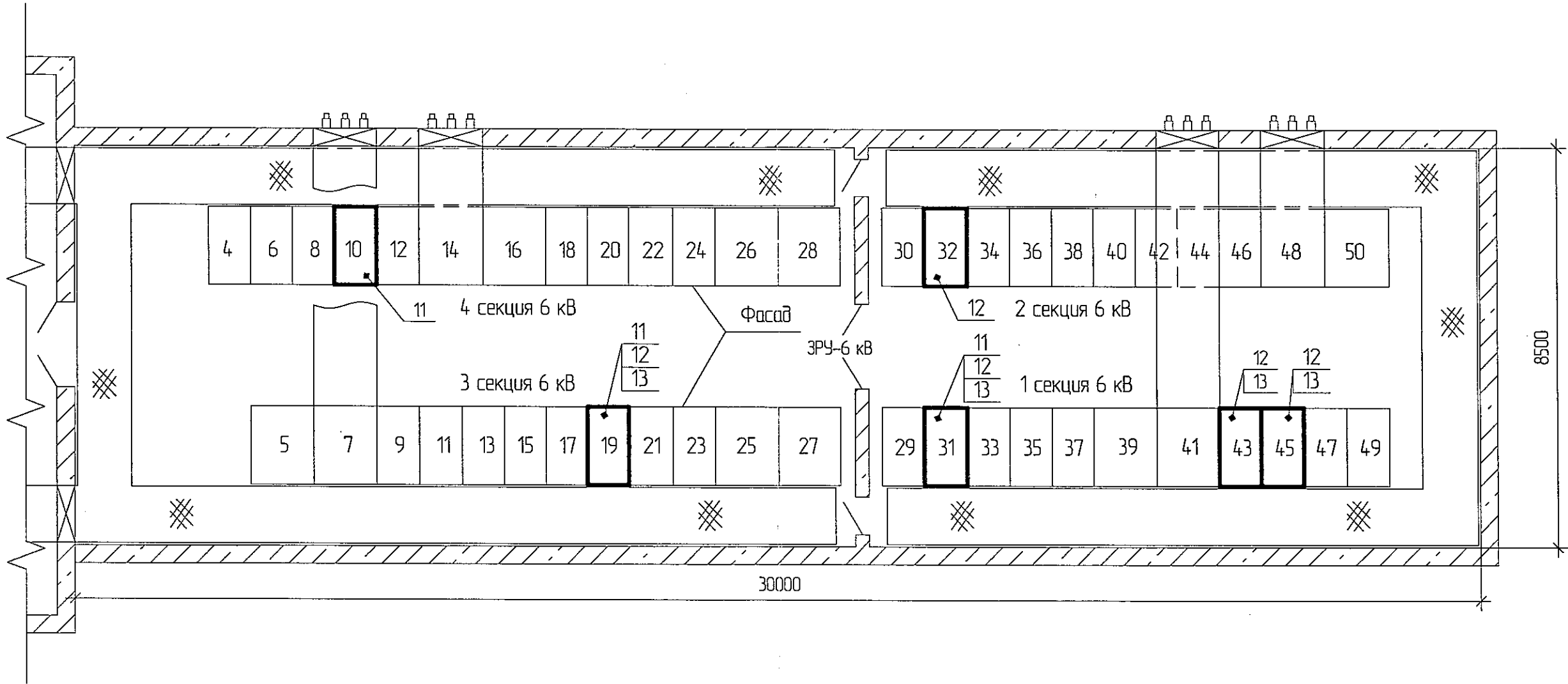


- Утолщенной линией показаны модернизируемые ячейки:
- в ячейках №10, 19, 31, 32, 43 заменяются выкатные выключатели;
- в ячейках №19, 31, 32, 43, 45 заменяются релейные шкафы (РЗА);
- Схему электрическую принципиальную 6 кВ см. лист 3.

						3852-ЭП1		
						Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ ПС 110/6/6 кВ «Салют» Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2, ТП корп.№17-ТП5		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Акшутаков			08.16			
Проверил		Байдоров			08.16			
Гл. спец.		Тюрин			08.16			
Нач. отд.		Байдоров			08.16			
Н. контр.		Тюрин			08.16			
ГИП		Виданов			08.16			
						План ЗРУ-6 кВ		ООО «САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ»
						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Приме- чание
11		Выкатной масляный выключатель	3	250	м _{масло} =5 кг
		типа ВМП-10П-10/600(1000)			ТТ
12		Релейный шкаф	5		ТТ1
13		Трансформатор тока	8		ТТ1



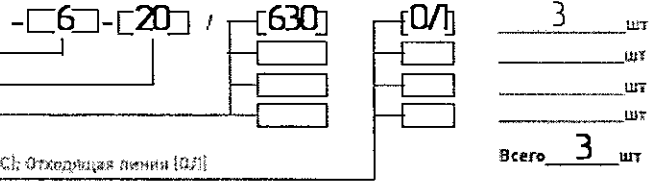
Изм. №	Подл. и дата	Взам. инв. №

1. Утолщенной линией показаны ячейки, в которых демонтируются:
- в ячейках №10, 19, 31 выкатные выключатели;
 - в ячейках №19, 31, 32, 43, 45 релейные шкафы (РЗА)
 - в ячейках №19, 31, 43, 45 трансформаторы тока.
2. В ячейке №19 демонтируется выключатель с номинальным током 1000А, в ячейках №10 и 31 - 600А.

						3852-ЭП1		
						Техническое перевооружение шести ячеек ЗРУ-6 кВ ПС 110/6/6 кВ «Салют» Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2, ТП корп.№17-ТП5		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Демонтаж оборудования ЗРУ-6 кВ	Страница	Лист
Разраб.	Акшутаков	08.16					Р	5
Проверил	Байдоров	08.16						
Гл. спец.	Тюрин	08.16						
Нач. отд.	Байдоров	08.16						
Н. контр.	Тюрин	08.16				ООО «САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ»		
ГИП	Виданов	08.16						

ИНФОРМАЦИЯ О ВЫКЛЮЧАТЕЛЕ

- Функциональное назначение: Вводный (В); Секционный (С); Отходящая линия (ОЛ)



KPY-2-10

- К-104М, К-104, К-47, К-49, К-59, К-63, К-97, КМ-1, КМ-1М, КМ-1Ф, КМВ, КРУН-6101ПМ, К-204ЭТ,
КРЗМ-10, К-Х, К-ХII, К-ХIII, К-ХIV, К-ХV, К-ХVI, К-33 ПI, КРУН-К-34, К-37, КР-10/503, КРЮ-133/3, КО-02, КО-03, КОС-09, ДИГ-1-10,
СП52-1-12/16, К-IIIy, К-IIIz, К-IV, К-VI, КР-10/4, КО-10, КРУО-6101, РСW 10А, ST-7, 12F 350 Magrida Galles, Alisa Chalmers, VH 111, VH 136, VH 151,
Sachsenwerk, SCL 6101, ШВВ (K-VI),
КОС-286, КОС-272, КОС-285, КОС-292, КОС-2, КОС-3у, КОС-Зум, КОС-Зумх, Д-136, ЛП-318, КП-03, КОС-2203, КРН-II-10, КРН-III, КРН-IV,
К-VI, Ш-164, КРН-10, МКФН, КОС-10, кмзбн, 2КБ3-6, ЯКНО

- BMF-107

- BK-10, BK3-10, BМПМ-10, BМП-10K, BМП-10П, BМП3-10, BМГ-10;
B3M-110, BММ-10, BPT3-10, BPT11-10, BМ3-4, BPTП-10,
— SC1-1-10, SC1-4-12/20, FC-500A1, FC-500A1, HL-4/7, HL-4/8, HC-3/8,
WM5WPI, B1B1-200, WMVZ/S, AK10,
— B8Y-C3U, B8M-C3U, B5F-10, B5-10, B53-10, BР, B8/AST, VF12,
B8V5, VD4, 3AH, SIGN, LE, HD4

- _____

- ППО-10, ПП-67, ПП-61, ППВ,
- ППМ-61, ПЗ-11, ПС-10, ПРБМ,
- ПЗВ-11, ППМ-10, экстракционный аппарат

- ☒ Переменный
☐ Постоянный
☐ Выпрямленный

- ☒ 100 — 220
☐ 24 — 60
☐ Другое

- ☐ Электромеханическая
☒ Микропроцессорная
☐ Другое

- ☒ До вводного выключателя
☐ На сборных шинах

☐ Применить типовой комплект (ТКМ/ТКА)
☒ Применить новый выкатной элемент*

- 11) Необходимость механического (ручного) включения выключателя (при отсутствии оперативного тока на подстанции):
- ☒ Да ☐ Нет

- 12 С ограничителями перенапряжений:
- ☒ Да ☐ Нет

- 13 Выполнение проекта:
- ☒ Требуется
- ☐ Не требуется
- ☐ Проект уже имеется

- 15) Необходимо поставить дополнительное оборудование:

- ☐ Подключ
☐ Шефмонтаж
☐ Собственными силами

- Трансформаторы тока
Счетчик электрической энергии
Дуговая защита

- | | | | |
|--------------------------|----|-------------------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | Да | <input checked="" type="checkbox"/> | Нет |
| <input type="checkbox"/> | Да | <input checked="" type="checkbox"/> | Нет |
| <input type="checkbox"/> | Да | <input checked="" type="checkbox"/> | Нет |

- Новые разъединители ☐ Да ☒ Нет
Новые отычные контакты ☐ Да ☒ Нет
(при применении ТКМ/ТКМ)

- ⑬ Дополнительные требования:

Предприятие-потребитель — ПАО "Салют"

Местонахождение (республика, область, край) 2. Самаро
ПС 110/6/6 кВ "Солот"

Сведения о доставке:

- ☐ Доставка поставщика (указать адрес) _____
- ☐ Самовывоз _____

Наименование организации

Ф.И.О. и должность







Контактная информация (тел./e-mail)

Подпись представителя заказчика

* При заказе решений по модернизации с применением нового выкатного элемента для шкафа КРУ, возможно, потребуются уточнить размеры заказываемого выкатного элемента с целью учета его конструктивных особенностей (улы, доводки, улы, фиксации, улы блокировки и пр.) при изготовлении.

3852-ЭП1.0/11

Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ ПС 110/6/6 кВ «Салют»
Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2, ТП корп.№17-ТП5

Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Акишупаков			08.16
Проверил		Байдеров			08.16
Гл. спец.		Тюрин			08.16
Нач. отд.		Байдеров			08.16
Н. контр.		Тюрин			08.16
ГИП		Виданов			08.16

	Стодия	Лист	Листов
--	--------	------	--------

Опросный лист на вакуумный
выключатель на выкатном элементе

ООО "САМАРСКИЙ
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"

Копировал

Формат А4

М. УНБ. №

Подп. и датум

Инв. № подл.

№ Запрашиваемые данные						
1	Порядковый номер шкафа					
2	Номинальное напряжение КРУ	6 кВ	45	43	31	19
3	Номинальный ток сборных шин		1с.			3с.
4	Схема главных цепей					
5	Назначение шкафа	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия	Отходящая линия
6	Разработка схем вторичных цепей	да	да	да	да	да
7	Оперативный ток	~220В	~220В	~220В	~220В	~220В
8	Тип выключателя	ВВ/TEL-10/1000	ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000	ВВ/TEL-10-/630	ВВ/TEL-10-/630	ВВУ-СЭЩ-ПЗ-10-20/1000
9	Тип блока управления выключателя ВВ/TEL			БУ/TEL-12-01А	БУ/TEL-12-01А	
10	Тип, классы точности и коэффициент трансформации трансформаторов тока	ТОЛ-10 0,5S/0,5/10P 400/5	ТОЛ-10 0,5S/0,5/10P 300/5	ТОЛ-10 0,5S/0,5/10P 50/5	ТОЛ-10 0,5S/0,5/10P 300/5	ТП/ПМ-10 0,5/10P 300/5
11	Наличие трансформаторов тока нулевой последовательности	2	1	2	2	2
12	Тип счетчиков	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01	СЭТ-4ТМ03.01
13	Обогрев счетчиков					
14	Реле	Тип микропроцессорного устройства:	Сириус-2-Л-5А-220В-И1	Сириус-2-Л-5А-220В-И1	Сириус-2-Л-5А-220В-И1	Сириус-2-Л-5А-220В-И1
15	ющие	Измерительный преобразователь				
16	уточ-нения	Амперметр, А	да	да	да	да
		Вольтметр, В				
17	Количество и сечение кабелей					
18	Наличие обогрева в шкафу					
19	Освещение шкафа	да	да	да	да	да
20	Возможность приема сигнала АЧР	да	да	да	да	да
21	МТЗ, токовая отсечка, защита от замыканий на землю	да	да	да	да	да

- ПРИМЕЧАНИЯ.
- Для существующих ячеек КРУ-10 поставить по данному опросному листу релейные шкафы и разъёмы вторичных цепей. Все оборудование, входящее в состав комплектных распределительных устройств, должно иметь сертификаты соответствия и сертификаты безопасности.
 - Данный опросный лист смотреть совместно с листом 3852-ЭП1.0/11.
 - Предусмотреть возможность установки блоков управления выключателей ВВ/TEL в релейном шкафу.
 - Счетчики установить на лицевой стороне дверей шкафов. Подключение приборов учета выполнить через испытательные коробки с возможностью пломбировки.
 - Выполнить световую сигнализацию положения выключателя, неисправность, авария.
 - Схемы вторичной коммутации релейных шкафов разрабатываются заводом изготовителем. Конструкторскую документацию на релейные шкафы, включая схемы вторичной коммутации, согласовать с ООО "Самарский Электропроект".
 - Предусмотреть отдельные цепи питания заводки пружин для выключателей ВВУ-СЭЩ.
 - Схему питания выполнить на переменном оперативном токе (с дешунтированием электромагнитов отключения ВВУ-СЭЩ-ПЗ только для яч. 32 и 43).

Взам. инв. №	I	Наименование объекта	ПС 110/6/6 кВ "Салют"
	II	Наименование заказчика, его адрес	ПАО "Салют"
	III	Наименование проектной организации и ее адрес	ООО "Самарский Электропроект" 443030, г.Самара, ул.Спортивная, 29

Инв. № подл.	Подп. и дата	
--------------	--------------	--

						3852-ЭП1.0/12		
						Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ ПС 110/6/6 кВ «Салют» Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2, ТП корп.№17-ТП5		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р	Лист	Листов
Разраб	Кудрява				08.16			
Проверил	Байдеров				08.16			
Гл. спец.	Тюрин				08.16			
Нач. отд.	Байдеров				08.16	Опросный лист на релейные шкафы	ООО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"	
Н. контр.	Тюрин				08.16			
ГИП	Виданов				08.16			

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование							
1	Вакуумный выключатель на выкатном элементе для модернизации ячейки КРУ-2-10, номинальное напряжение 6 кВ, номинальный ток отключения 20 кА, номинальный ток 630 А по опросному листу, в комплекте с блоком управления БУ/TEL-12-03А	ВЭ(КРУ2-10)-10-20/630-У2			шт	3	150	
		3852-ЭП1.ОЛ1						
2	Релейный шкаф для модернизации ячейки КРУ-2-10, по опросному листу				шт.	5		
		3852-ЭП1.ОЛ2						
3	Трансформатор тока типа ТОЛ, номинальное напряжение 10 кВ, с тремя вторичными обмотками: класс точности 0,5S/0,5/5P, нагрузка 10/10/15 ВА соответственно, ток первичной обмотки 300А, ток вторичной обмотки 5А, предельная кратность вторичной обмотки для защит 35, номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений 10	ТОЛ-СЭЩ-10-01-0,5S/0,5/5P-		АО "Электроцит"	шт.	4	23	
		-10/10/15-300/5 У2		г. Самара				
4	Трансформатор тока типа ТОЛ, номинальное напряжение 10 кВ, с тремя вторичными обмотками: класс точности 0,5S/0,5/5P, нагрузка 10/10/15 ВА соответственно, ток первичной обмотки 400А, ток вторичной обмотки 5А, предельная кратность вторичной обмотки для защит 35, номинальный коэффициент безопасности приборов вторичной обмотки для измерений 10	ТОЛ-СЭЩ-10-01-0,5S/0,5/5P-		АО "Электроцит"	шт.	2	23	
		-10/10/15-400/5 У2		г. Самара				

						3852-ЭП1.СО		
						Техническое перевооружение шести ячеек КРУ-6 кВ ПС 110/6/6 кВ «Салют»		
						Прокладка кабельной линии 6 кВ от ТП корп.№17-ТП2, ТП корп.№17-ТП5		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия		Лист
Разраб.		Акшутаков			08.16			Листов
Проверил		Байдерав			08.16	Р		1
Гл. спец.		Тюрин			08.16			2
Нач. отд.		Байдерав			08.16	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "САМАРСКИЙ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
Н. контр.		Тюрин			08.16			
ГИП		Виданов			08.16			

