

ООО СМП «Элтек»

ОГРН 1086455001170 ИНН 6455047701 СРО-П-197-21022018
410004, г. Саратов, ул. Астраханская, д.43

ПРОЕКТ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ Стадия проектирования

Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу:
г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.

501-12-19-ЭС

Директор
ООО СМП "Элтек"



Пивовар Д.В.

№ 122	от 17.03.2020
ЗАО "СПГЭС" согласовано при условии выполнения ТУ <u>М.В. Заремка</u>	
в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП и	
ПОЛУЧЕНИЯ ПИСЬМЕННОГО РАЗРЕШЕНИЯ	
на производство земляных работ	
Тех. директор <u>М.В. Заремка</u>	Нач. ТС <u>М.В. Заремка</u>
Действительно 2 года	Нач. РС <u>М.В. Заремка</u>

Саратов 2020 г.

Согласовано					
	Заказчик				Сутягин Д.А.
	Нач. ПС СПГЭС				
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

[illegible]

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

501-12-19-3C

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу:
г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил	Гасилин Д.А.				02.20
Проверил	Тихоненко Е.Г.				02.20

Электроснабжение

Содержание

Стадия	Лист	Листов
<i>P</i>	<i>1</i>	<i>1</i>

ООО СМП "Элтек"

СОГЛАСОВАНО

Директор ООО СМП «Элтек»



Д.В. Пивовар

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора ЗАО "СПГЭС"



Е.Н. Стрелин

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение проектных работ

Основание для проектирования	Инвестиционная программа ЗАО «СПГЭС» на 2020 год пункт 4.8.
Заказчик	ЗАО «Саратовское предприятие городских электрических сетей».
Наименование и месторасположения объекта проектирования	ТП-568 по адресу: г. Саратов, совхоз «Комбайн», ул. Столыпина.
Вид капитального строительства	Реконструкция.
Стадии проектирования	Подготовка рабочей документации.
Перечень и объем проектных работ	1.Проектирование реконструкции ТП-568: -замена существующего оборудования РУ-10кВ на камеры КСО-394 (КСО-394-03-6шт., КСО-394-04-2шт.), монтаж шинного моста ШМР 10кВ. 2.Согласование рабочей документации в установленном порядке.
Сроки выполнения работ	С 19.02.2020 года по 20.03.2020 года.
Исходные данные	Предоставляются Заказчиком: -Техническая характеристика существующих электрических сетей.
Состав рабочей документации	Документы, содержащие архитектурные, технические и технологические решения в отношении объекта капитального строительства в текстовой форме, рабочие чертежи, спецификации оборудования и изделий.
Требования к рабочей документации	Рабочая документация должна быть выполнена на высоком техническом уровне с соблюдением ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства «Основные требования к проектной и рабочей документации», ПУЭ, РД 34.20.185-94 «Инструкция по проектированию городских электрических сетей», Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию».
Особые условия и требования к работам	Получение необходимых согласований выполняет Подрядчик. Сроки согласования входят в календарные сроки выполнения работ.
Требования к проектной организации	Проектная организация должна обладать: 1.Квалифицированными кадровыми ресурсами. 2.Действующим членством в СРО в области архитектурно-строительного проектирования. Предоставляется выписка из реестра членов СРО в соответствии с Приказом Федеральной службы по экономическому, технологическому и атомному надзору от 04.03.2019 год №86 «Об утверждении формы выписки из реестра членов саморегулируемой организации».
Результат работ	1.Рабочая документация, выполненная в бумажной форме – в 2 (двух) экземплярах; выполненная в электронной форме в формате «pdf» в 1 (одном) экземпляре и в формате «dwg» – в 1 (одном) экземпляре. 2.Сметная документация на СМР, выполненная в бумажной форме (на бумажном носителе) - в 2 (двух) экземплярах.

Порядок сдачи результатов работ	Подрядчик представляет Заказчику: -результаты работ в бумажной форме и в электронной форме - в количестве экземпляров, указанном в разделе «Результат работ»; -акт о приемке выполненных работ по форме КС-2 - в 2 (двух) экземплярах; -справку о стоимости выполненных работ и затрат по форме КС-3 - в 2 (двух) экземплярах.
---------------------------------	---

Заместитель генерального директора по
техническим вопросам



А.А. Тарасов

Состав альбома

Номер п/п	Обозначение	Наименование	Примеч.
1	501-12-19-ЭС.ПЗ	Пояснительная записка	
2	501-12-19-ЭС	Основной комплект рабочих чертежей	
3	501-12-19 - ЭС.ЛО1	Опросный лист на камеры КСО-394	
4	501-12-19-ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, требований техники безопасности и основ пожаровзрывобезопасности при эксплуатации сооружений.

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

501-12-19-ЭС

Заказчик: ЗАО "СПГЭС"

Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу:
г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Выполнил	Гасилин Д.А.				02.20
Проверил	Тихоненко Е.Г.				02.20

Электроснабжение

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Состав альбома

ООО СМП "Элтек"

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Исходные данные

Рабочая документация разработана на основании технического задания, выданного ЗАО "СПГЭС".

В данной рабочей документации представлены проектные решения по реконструкции ТП-568, расположенной в Волжском районе г. Саратова,

Здание ТП одноэтажное, по типу К-42-400м4, внутри которого, в отдельных помещениях располагаются: РУ-10кВ, силовой трансформатор типа ТМ и РУ-0,4кВ.

Трансформаторная подстанция на напряжение 10кВ имеет одинарную систему сборных шин, секционированную, на две секции систему сборных шин, на напряжение 0,4кВ одинарную систему сборных шин.

1.2 Проектные решения

Перед началом работ по реконструкции ТП необходимо демонтировать существующую секционную кабельную перемычку, отключив тем самым первую секцию шин РУ-10кВ. Работы производить в три этапа.

1.2.1. Первым этапом реконструируется оборудование первой секции шин РУ-10кВ для этого необходимо:

Демонтировать 4 существующие панели первой секции шин с ошиновкой.

Демонтировать существующую кирпичную кладку прямков 1,8м³ и полы прямков 5м². Подготовить дно каналов.

Сложить прямки согласно листу 4 обраться прямки стальным уголком, соединить с существующим контуром заземления с помощью сварки.

Установить 3 линейные панели КСО-394-03 1 вводную панель КСО-394-04 и панель приводов ШМР согласно плану расположения на листе 3.

Смонтировать ошиновку первой секции шин. (Шина алюминиевая АД-31 60х6,м. -18м).

1.2.2. Перед началом работ второго этапа реконструкции необходимо отключить и демонтировать существующий силовой кабель из вводной панели второй секции шин и в камере трансформатора. Для обеспечения питания потребителей завести силовой кабель АСБ 3х50мм² в существующую трубу из прямка первой секции шин в камеру трансформатора. Подключить кабель к шинам трансформатора и к шинам вводной панели первой секции шин. (Муфты КВТп-10 3х(35-50) -2 шт);

Вторым этапом реконструируется оборудование второй секции шин.

Демонтировать 4 существующие панели первой секции шин с ошиновкой.

Демонтировать существующую кирпичную кладку прямков 1,8м³ и полы прямков 5м². Подготовить дно каналов.

Сложить прямки согласно листу 4 обраться прямки стальным уголком, соединить с существующим контуром заземления с помощью сварки.

Установить 3 линейные панели КСО-394-03 1 вводную панель КСО-394-04 и панель приводов ШМР согласно плану расположения на листе 3.

Смонтировать ошиновку второй секции шин (Шина алюминиевая АД-31 60х6,м. -18м).

1.2.3. Перед началом работ третьего этапа реконструкции необходимо полностью отключить питание РУ-10кВ и демонтировать освещение помещения РУ-10кВ.

Третьим этапом:

Смонтировать шинный мост, согласно плану расположения оборудования на листе 3.

Включить питание РУ-10кВ.

Смонтировать и подключить предусмотренные проектом светильники согласно плану на листе 6.

Рабочей документацией по реконструкции ТП-568 предусматривается:

- замена существующего оборудования РУ-10кВ ВЕВ-ГДР, на камеры КСО-394 (КСО-394-03-6шт и КСО-394-04-2шт);

- замена существующей секционной кабельной перемычки РУ-10кВ, на сборные шины шинного моста ШМР(РВЗ-10/630-1х2);

1.3 Помещение РУ-10кВ

1.3.1 Перечень работ по демонтажу устаревшего оборудования:

- демонтаж существующего оборудования РУ-10кВ ВЕВ-ГДР - 8шт.;

- отключение, с последующим демонтажом, существующей секционной кабельной перемычки ААШВ-10 3х150мм² от контактных зажимов в камере №3 и в камере №6;

- отключение, с последующим демонтажом, существующей кабельной перемычки СБ-3х25мм² от контактных зажимов в камере ВЕВ-ГДР (камера №5) питания силового трансформатора;

- демонтаж существующего освещения РУ-10кВ.;

- демонтаж полов 10м² и кирпичной кладки в объеме 3,6м³;

1.3.2 Перечень работ по монтажу нового оборудования:

- монтаж камер КСО-394-03 - 6шт.

- монтаж камер КСО-394-04 - 2шт.

- монтаж шинного моста 10кВ ШМР - 1шт. (РВЗ-10/630-1 - 2шт.).

- монтаж сборных шин РУ-10кВ; (Шина алюминиевая АД-31 60х6,м. -36м)

- монтаж концевых муфт КВТп-10-35/50 с комплектом наконечников ТА 50-10-9 -2шт;

- монтаж и подключение кабельной перемычки АСБл-10 3х50мм² к контактным зажимам в камере КСО-394 (камера №5) питания силового трансформатора;

1.4. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации проектируемых объектов обеспечиваются принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждения производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

В тех случаях, когда требования в части расстояния от находящихся под напряжением элементов действующих электроустановок до работающих механизмов выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки.

1.5. Ссылочные документы

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ), изд. 6 и 7.

2. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

3. СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства.

4. ГОСТ Р 50571.5.52-2011 Электроустановки низковольтные.

5. Приложение приказа Минтруда РФ №328н от 24.07.13г.

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ред. от 15.11.18г).

6. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве.

7. А10-93 Защитное заземление и зануление эл.установок.

8. Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.

Согласовано					
Заказчик					
Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					

						501-12-19-ЭС.ПЗ		Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гасилин Д.А.				02.20				Р	1	1
Проверил	Тихоненко Е.А.				02.20	Пояснительная записка			ООО СМП "Элтек"		

Ведомость основного комплекта рабочих чертежей

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрических соединений 10/0,4кВ ТП-568	
3	План ТП-568	
4	План подземного хозяйства	
5	Разрезы ТП-568	
6	Электрическое освещение. План и спецификация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примеч.
<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ издание 6,7	Правила Устройства Электроустановок	
СП 112.13330.2011	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП 76.13330.2016	Электротехнические устройства	
ГОСТ Р 50571.5.52-2011	Электроустановки низковольтные	
Приказ Минтруда России от 24.07.2013 N 328н	Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве	
A10-93	Защитное заземление и зануление электроустановок	
	Справочник по электрическим сетям 0,4-35кВ и 110-1150кВ. Том III. М.: 2004г.	
<u>Прилагаемые документы</u>		
501-12-19 - ЭС.ЭП1	Конструкция для крепления кабеля 10кВ	
501-12-19 - ЭС.ЛО	Опросный лист на камеры КСО-394	
501-12-19 - ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Согласовано

Заказчик

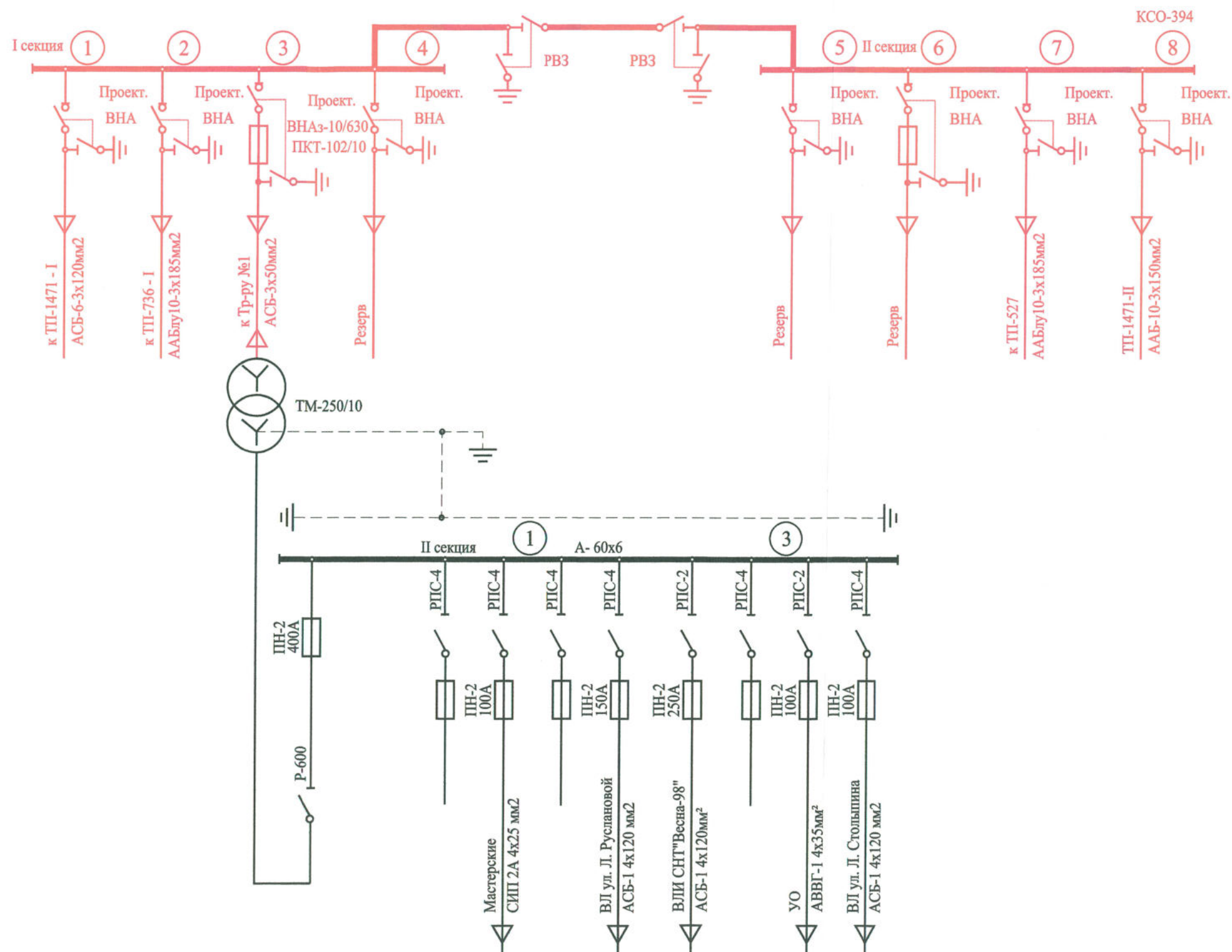
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						501-12-19-ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д.А.								Р	1	7	
Проверил	Тихоненко Е.Г.					Общие данные			ООО СМП "Элтек"			

Схема электрических соединений РУ-10/0,4кВ ТП-568



Сверено, Зубаева члс,
мастер Кожурибкоф
17.03.2020

Примечание:

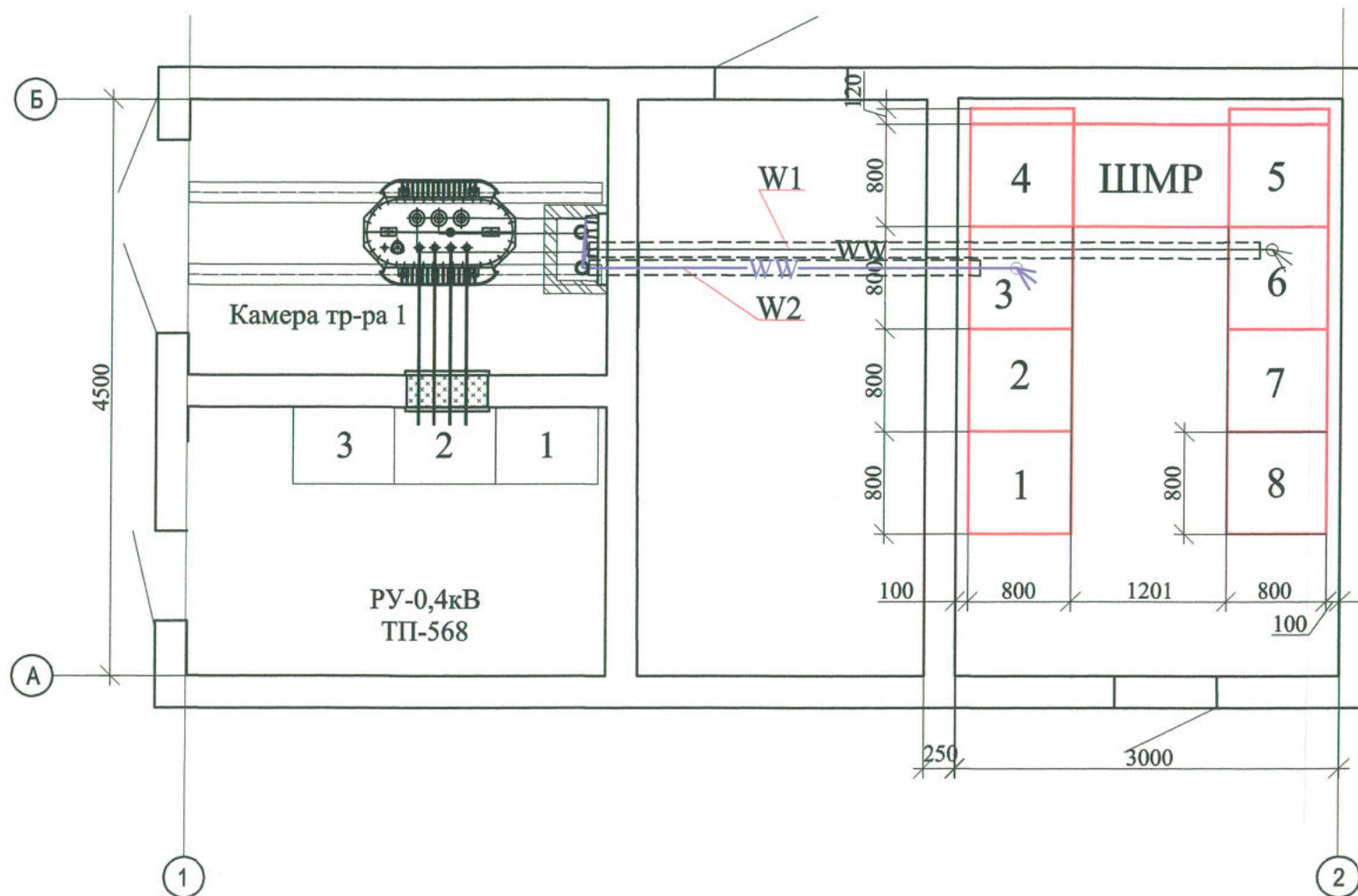
1) Настоящий проект выполнен на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС";

2) — проектируемые элементы;
— существующие элементы;

						501-12-19-ЭС	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"				
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.					
Изм	Кол.уч.	Лист	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гасилин Д.А.								Р	2	
Проверил	Тихоненко Е.Г.					Схема электрических соединений 10/0,4кВ ТП-753			ООО СМП "Элтек"		

Изм.	Согласовано				
	Заказчик				

План ТП-568

Перечень оборудования и материалов
по реконструкции ТП-568

Номер по плану	Номенклатурное обозначение	Назначение	Кол.	Примечание
<u>РУ-10кВ</u>				
1,2,4,5,7,8	КСО-394-03106У3	Камера линейная	6	
3,6	КСО-394-04103У3	Камера трансформаторная	2	
ШМР-2	ШМР-2 L=1200мм	Шинный мост с РВз-10/630	1	
		Панель торцевая с приводом	2	
		Панель торцевая	2	
<u>Материалы</u>				
		Шина алюминиевая АД-31 60х6,м.	36	Ошиновка
		Полоса стальная 50х5,м.	14	Заземление
		Кабель силовой АСБл-10 3х50,м.	12	
		Муфта КВТп-10-35/50, шт.	4	
		Наконечник ТА 50-10-9, шт.	6	
		Предохранитель ПКТ102-10-20-12,5 У3, шт	6	

Примечание:

1) Настоящий проект выполнен на основании технического задания выданного ЗАО "СПГЭС";

2) — - проектируемые элементы;— - существующие элементы;

3) КЛ W1 демонтируется на втором этапе строительства.

						501-12-19-ЭС		Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д.А.				Р			3			
Проверил	Тихоненко Е.Г.					План ТП-568. Расстановка оборудования		ООО СМП "Элтек"			

Согласовано

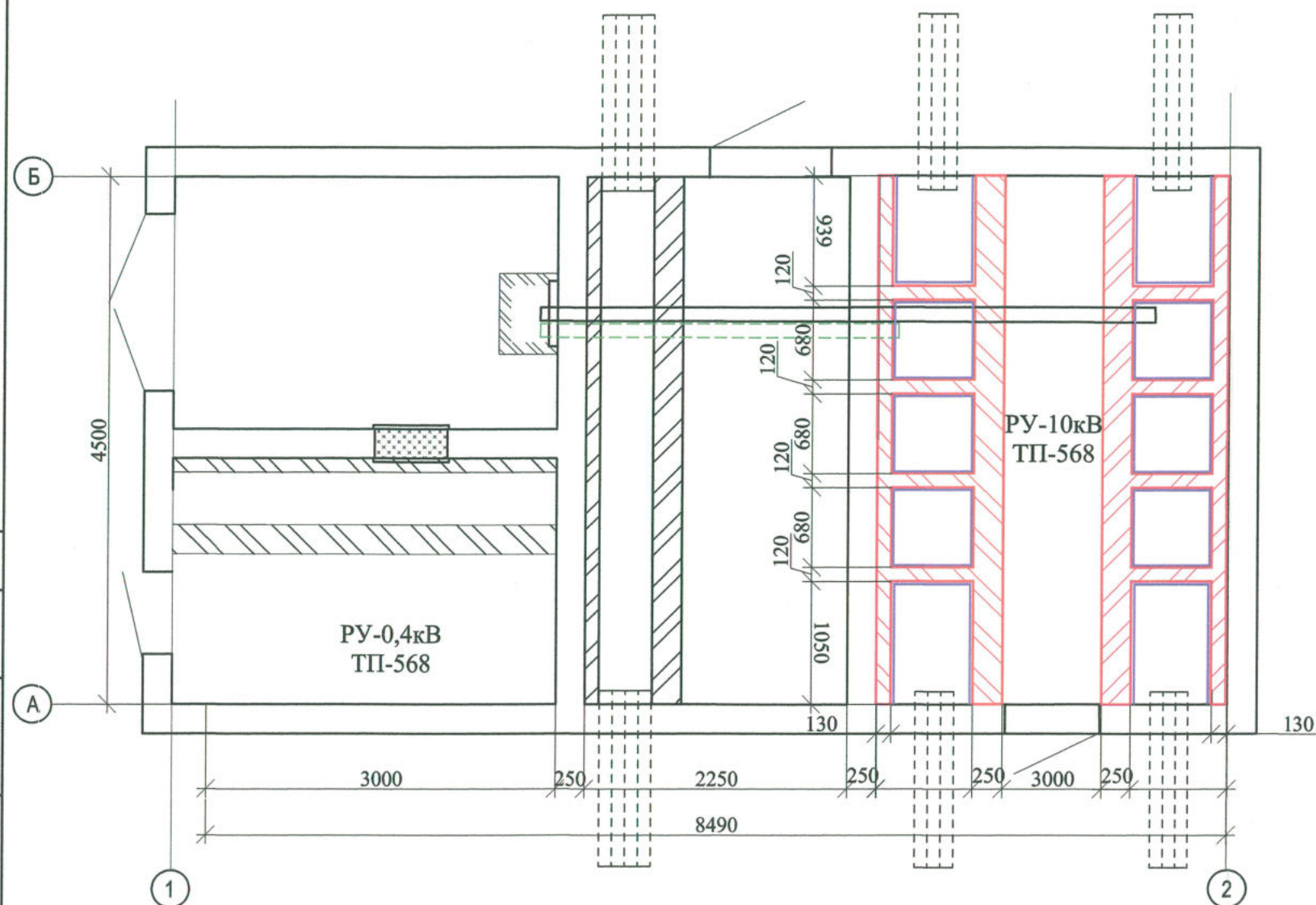
Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.


План подземного хозяйства ТП-568



Спецификация материалов

[illegible]

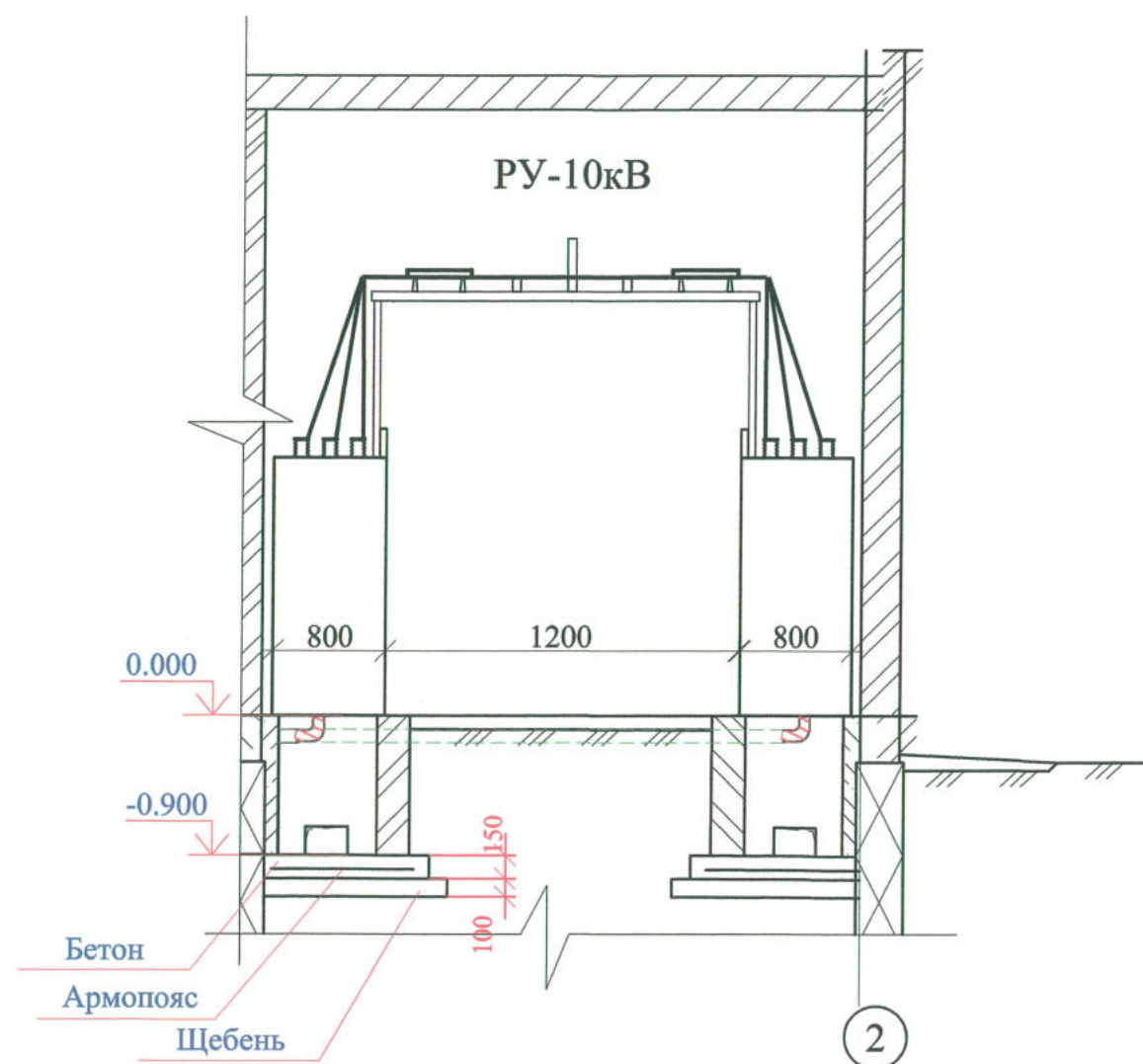
Примечания:

1. Стенки кабельных каналов и перегородки в них выполнять из керамического кирпича, на растворе марки 200, по бетонному армированному основанию из бетона кл. 7.5, толщиной 150 мм.
2. В перегородках каналов РЧ-10 кВ оставить отв. 300x200 мм, над которым проложить арматуру.
3. Каналы и прямки перекрыть щитами из рифлёной стали.
4.  - проектируемые элементы;
- обрамление прямков;
- существующие элементы;

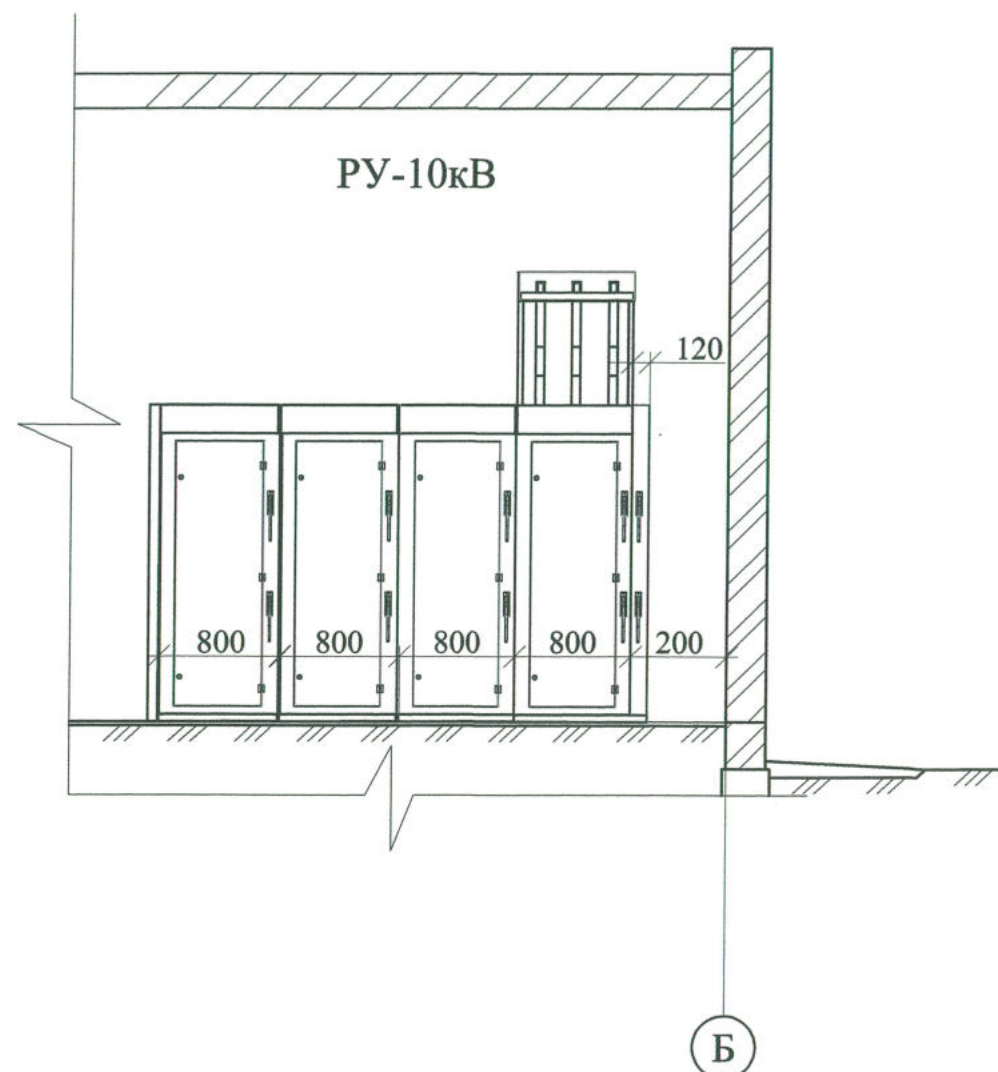
**Настоящий проект выполнен на основании Техническое задание ЗАО "СПГЭС"г.*

						501-12-19-ЭС	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"		
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Выполнил	Гасилин Д.А.						Р	4	
Проверил	Тихоненко Е.Г.					План подземного хозяйства ТП-568. Обрамление кабельного пряжка	ООО СМП "Элтек"		

Вид В-В



Вид Г-Г



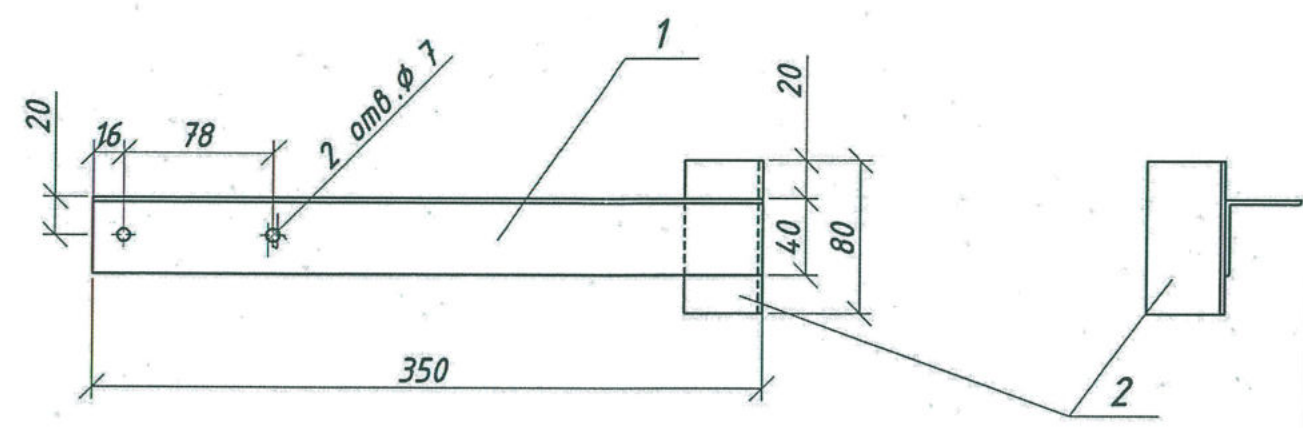
*Примечание:

1. Нумерация камер КСО выполнена согласно схемы электрических соединений ТП-568;
2. Монтаж оборудования выполнить силами ЗАО "СПГЭС"
3. Монтаж камер КСО-394 выполнить согласно требованиям ПУЭ раздел 4.2;
4. После установки камер КСО-394 необходимо соединить корпус камеры с внутренним контуром заземления, методом сварки;
5. После монтажа камер КСО, открытые щели и проемы между камерами КСО необходимо закрыть фальш-панелями, по месту;

*Настоящий проект выполнен на основании Техническое задание ЗАО "СПГЭС"г.

						501-12-19-ЭС			Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.						
Изм	Кол.уч.	Лист	Ф.И.О.	Подпись	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д.А.								Р	5		
Проверил	Тихоненко Е.Г.					Разрезы			ООО СМП "Элтек"			

Конструкция для крепления
кабеля 10кВ (М1:5)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 40х40х2,5мм. L=350мм.	1	0,52	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок стальной 40х40х2,5мм. L=80мм.	1	0,12	

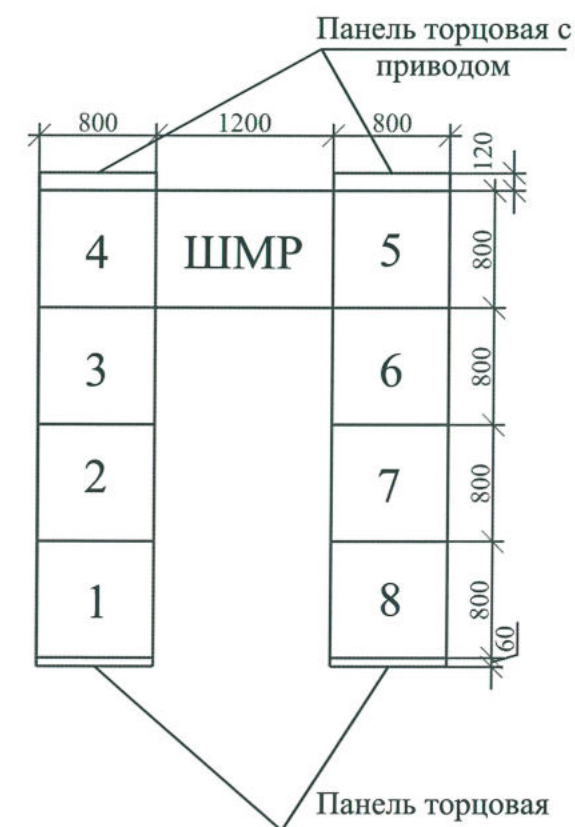
Согласовано		Заказчик		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	

1. Конструкцию окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 серого цвета;

						501-12-19 - ЭС		Заказчик: ЗАО "СПГЭС"			
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д.А.							Р	7		
Проверил	Тихоненко Е.Г.					Конструкция для крепления кабеля 10кВ		ООО СМП"Элтек"			

Номинальное напряжение кВ	10								
Порядковый номер камеры по плану	1	2	3	4		5	6	7	8
Схема первичных соединений шкафа									
Обозначение камеры	03-630	03-630	04-630	03-630	ШМР	03-630	04-630	03-630	03-630
Ток трансформаторов тока или предохранителя				50		50			
Тип предохранителей				ПКТ-102-10		ПКТ-102-10			
Тип выключателя	ВНАз-10/630	ВНАз-10/630	ВНАз-10/630	ВНАзп-10/630	2*РВз-10/630	ВНАзп-10/630	ВНАз-10/630	ВНАз-10/630	ВНАз-10/630
Номинальный ток камеры	630	630	630	630	630	630	630	630	630
Уставка реле земляной защиты									
Наличие шкафа учета									
Наличие АВР									
Наличие и напряжение реле телеуправления									
Тип шинного моста	ШМР-2-630-У3								
Объект	Трансформаторная подстанция по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.								
Заказчик и его адрес	ЗАО "СПГЭС", 410017, г. Саратов, ул. Белоглинская, 40								
Проектная организация, адрес	ООО СМП "Элтек", 410004, г. Саратов, ул. Астраханская, д.43								
Отгрузочные реквизиты									
Платежные реквизиты									

План расположения камер




Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						501-12-19 - ЭС.ЛО1	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"					
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.						
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Стадия	Лист	Листов	
Выполнил	Гасилин Д.А.								Электроснабжение	R	1	1
Проверил	Тихоненко Е.Г.											
						Опросный лист на камеры КСО-394			ООО СМП "Элтек"			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Буквенное обозначение	Тип, марка, код оборудования	Завод изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса единица, кг	Примечание
1	<u>Комплектное РУ-10кВ</u>							
2	Комплектное распределительное устройство 10кВ,							Согласно опросного листа:
3	состоящее из 8 камер	КСО-394			компл.	1		501-12-19-ЭМ.ЛО1
4	Шинный мост с разъединителями, торцевыми							Согласно опросного листа:
5	панелями с приводами	ШМР			компл.	1		501-12-19-ЭМ.ЛО1
6	Панель торцевая	КСО-394-15			шт.	1		Согласно опросного листа:
7	Панель торцевая	КСО-394-16			шт.	1		501-12-19-ЭМ.ЛО1
8	<u>Оборудование светотехническое</u>							
9	Светильник настенный IP54 220В, 100Вт	НПБ-1201 У3			шт.	4		
10	Лампа светодиодная филаментная, 6Вт, E27	СДФ-6			шт.	4		
11	<u>Шины</u>							
12	Шина алюминиевая электротехническая	АД31-6х60			м.	36		
13	<u>Кабельные изделия</u>							
14	Кабель силовой с алюминиевыми жилами	АСБ-10-3х50мм2			м.	21		
15	Кабель с медными жилами	ВВГнг-3х1,5мм²			м.	20		
16	Муфта концевая	КВТП-10 3х(35-50)			шт.	4		
17	Наконечник кабельный алюминиевый	ТА 50-10-9-УХЛ3			шт.	6		
18	<u>Электроустановочные изделия</u>							
19	Выключатель брызгозащищенный IP44 250В, 6А IP44	A14-100			шт.	1		
20	Коробка расп. для о/п, 85х85х40мм	ТУСО 67040			шт.	5		
21	<u>Конструкторские изделия</u>							
22	Конструкция для крепления кабеля 10кВ	479-10-19-ЭМ-23			шт.	2		спецификация см. л. 23
23	<u>Прокат черных металлов</u>							
24	Сталь полосовая	40х4			м.	12		
25	Труба стальная	Φ 25х1,6мм.			м.	9		

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						501-12-19-ЭС.С	Заказчик: ЗАО "СПГЭС"				
						Реконструкция ТП-568, расположенная по адресу: г. Саратов, совхоз "Комбайн", ул. Столыпина.					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Исполн	Дата	Электроснабжение			Стадия	Лист	Листов
									Р	1	2
Выполнил	Гасилян Д.А.					Спецификация оборудования, изделий и материалов			ООО СМП "Элтек"		
Проверил	Тихонов Е.П.										

Изм Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Выполнил Гасилин Д.А.
Проверил Тихоненко Е.Г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматура стальная	A-I $\phi 8$ мм			м.	6,5		
11	Лист стальной рифленный	"Чечевица" S=4 мм			м ² .	3		
12	Уголок стальной	50x50x5			м.	16		
13	<u>Строительные материалы</u>							
	Кирпич керамический	M125			м3	11		
	Цементно-песчаный раствор	M200			м3	0,3		
14	Цементно-кладочный раствор	M75			м3	3		
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								

Согласовано

Заказчик

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата



501-12-19 - ЭМ.С

Лист

2

Формат А3