

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	РУ-6 кВ типа КСО 208	11	две секции
2	Шкаф бесперебойного питания и земляной сигнализации	1	
3	Шкаф дуговой защиты ОВОД-МД	1	
4	Щит собственных нужд	1	
5	Щит УСПД	1	
6	Инфракрасный потолочный обогреватель BALLU IRH-2	1	
7	Шинный мост	1	
8	Электроконвектор	1	существующий
9	Светильник светодиодный	2	

Примечания:


- В РУ-6 кВ ТП-2 выполнить замену существующих ячеек КСО на ячейки КСО-208 габаритом согласно опросным листам.
- В отсеках РУВН предусмотреть рамки с прозрачным экраном формата А3 для размещения однолинейной схемы РП.
- На ячейках КСО предусмотреть прозрачные кармашки формата А6 для указания принадлежности ячейки, а также направления КЛ.
- Предусмотреть зажимы (барашки) для подключения переносного заземления.
- Подойки заземления, смонтированные на подвижных элементах электроустановки (дверях РП, шкафов и т.д.) выполнить в прозрачной изоляции, для выделення изломов подводков на момент эксплуатации.
- Освещение РУВН предусматривается светодиодными светильниками.
- На светотехнической арматуре указать класс напряжения, а также положение выключателя (вкл/выкл).
- На корпусе ячеек нанести нумерацию ячеек в соответствии с опросными листами.
- Для безопасного оперирования приводами ячеек КСО выполнить разграничение ячеек краской.
- Нанести маркировку внутреннего контура заземления краской желто-зеленого цвета.
- Крышку клемных коробов выполнить из прозрачного материала.
- РУВН оборудовать оперативной блокировкой неправильных действий при переключениях в электрических установках в соответствии с 4.2.27 ПУЭ изд.7
- Электрообогрев предусматривается инфракрасным обогревателем BALLU IRH-2, мощностью 2,0 кВт, закрепляемым на потолке трансформаторной подстанции и существующим электроконвектором, устанавливаемом на стене РУ.
- Выполнить предварительные работы для последующей установки системы телемеханики в соответствии с техническим заданием на выполнение подготовительных работ по проектированию, монтажу и пуско-наладке системы телемеханики на объектах АО "ЛОЭСК".
- При изготовлении КСО необходимо учесть требования писем АО "ЛОЭСК" исх. №00-03/3147 от 26.05.2016 г., исх. №00-03/1153 от 03.12.2018 г., а также технической политики компании.

*Трушина И.О.
19.02.2020*

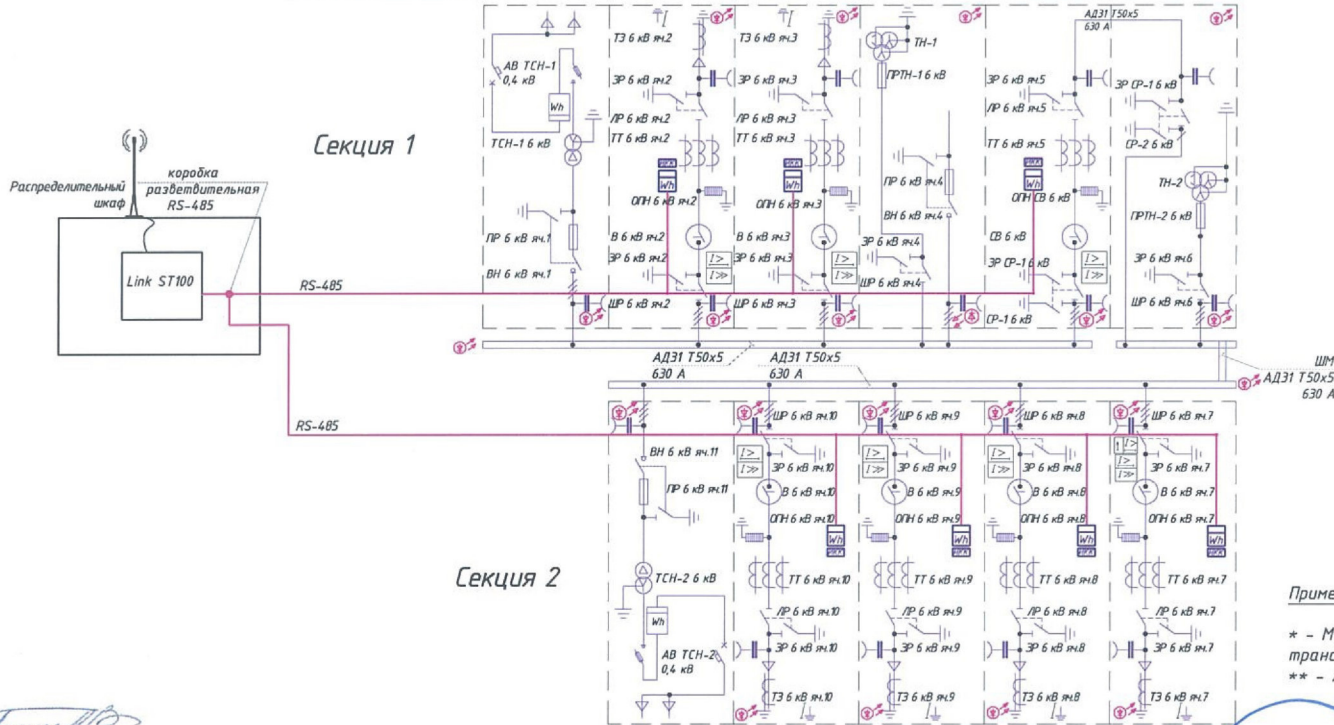
Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ознакомлен начальник ПЭС в Сланцы
Савин Савин АД.

Согласовано *И.О. Трушина* 19.02.2020

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ					
Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Сергеев		<i>Сергеев</i>	12.19
Проверил		Матаков		<i>Матаков</i>	12.19
ГИП		Трушина		<i>Трушина</i>	12.19
Н.контр.		Ершов		<i>Ершов</i>	12.19
Реконструкция ТП				Стадия	Лист
Компановка оборудования ТП 2 после реконструкции				Р	1
					

Номер ячеек по плану	1	2	3	4	5	6
Назначение камеры	Трансформатор собственных нужд №1	Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор напряжения №1, ввод трансформатора	Секционный выключатель	Секционный разъединитель + трансформатор напряжения №2
Диспетчерское наименование присоединяемой линии		КЛ 6 кВ ТП 2 - ТП 4013	КЛ 6 кВ ТП 2 - оп. с ЛР 4118 (ТП 4202)			
Марка проводника		АСБ 3х95	АСБ 3х95			
Суммарная трансформаторная мощность на линии, кВА		1750 кВА	500 кВА	400 кВА+		
Мощность по замерам зимнего максимума, кВА		283 кВА	23 кВА	51 кВА		



Примечания:

- * - Мощность установленного силового трансформатора ТП 2
- ** - Линии в нормальном режиме отключены

Номер ячеек по плану	11	10	9	8	7
Назначение камеры	Трансформатор собственных нужд №2	Отходящая линия Резерв	Отходящая линия	Отходящая линия	Ввод
Диспетчерское наименование присоединяемой линии			КЛ 6 кВ ТП 2 - ТП 4003	КЛ 6 кВ ТП 2 - ТП 4004	КЛ 6 кВ ТП 4001 - ТП 2
Марка проводника			АСБ 3х50	СБ 3х35	АСБ 3х50
Мощность на линии трансформаторная, 5 кВА			**	**	
Мощность по замерам зимнего максимума, кВА			-	-	

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ

Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Сергеев			<i>И. Сергеев</i>	12.19
Проверил	Матаков			<i>М. Матаков</i>	12.19
ГИП	Трошина			<i>Т. Трошина</i>	12.19
Н.контр.	Ершов			<i>Е. Ершов</i>	12.19

Реконструкция ТП

Стадия Лист Листов

Р 2

Однолинейная схема РУ-6 кВ ТП 2 после реконструкции



Формат А3

Согласовано:

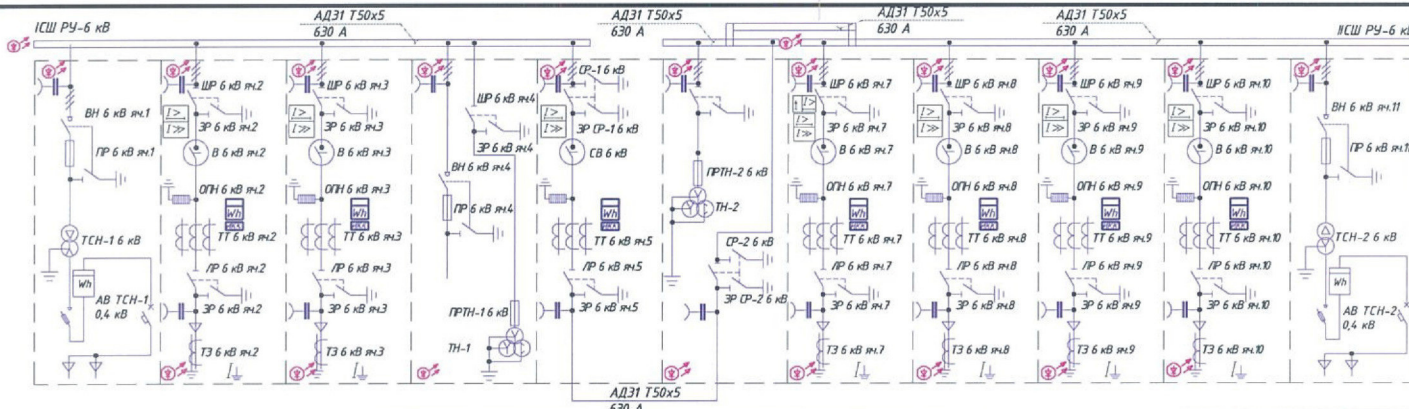
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

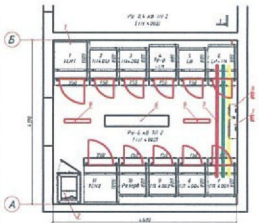
Сергей М.О.
19.02.2019

Одновременно напечатаны АЭС в Станции
Сланцы Сланцы РА.



- Условные обозначения:
- земляная сигнализация
 - максимальная токовая защита с выдержкой времени
 - токовая отсечка
 - счетчик электрической энергии
 - оптический датчик дуговой защиты
 - индикатор напряжения

Дружинин И.В.
17.02.2020



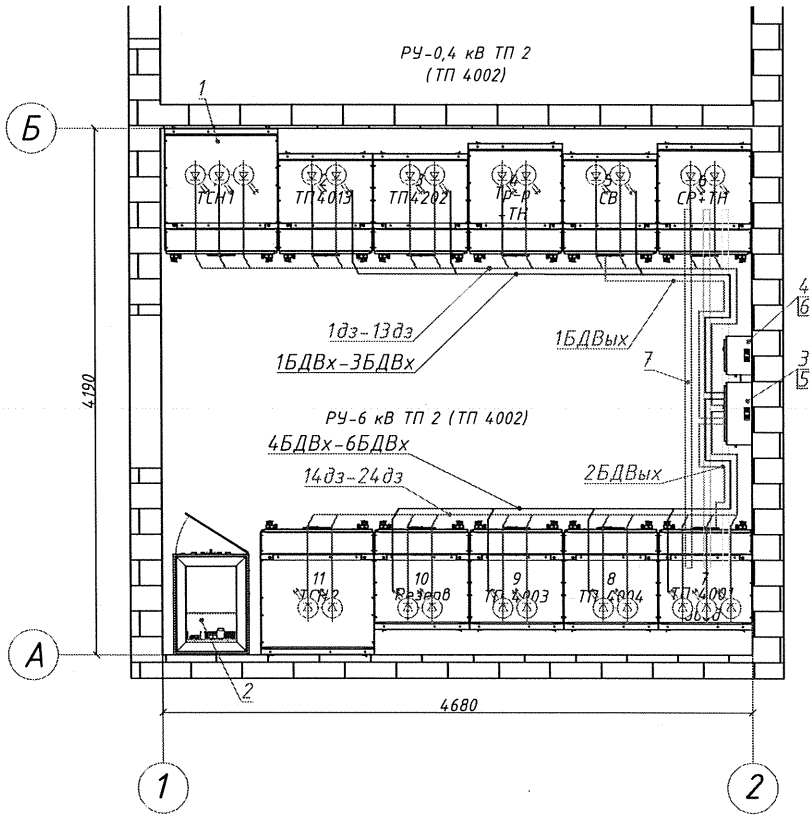
Согласовано
Одновременно согласован РЭС
С. Сидоров
С. Сидоров

Намер ячеек по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Назначение камеры	Тр-р собственных нужд №1	Отходящая линия	Отходящая линия	Трансформатор	Секционный выключатель	Секционный разъединитель	Ввод (ТП4.001)	Отходящая линия	Отходящая линия	Резервная линия	Тр-р собственных нужд №2
Диспетчерское наименование		КЛ 6 кВ ТП 2 - ТП 4.013	КЛ 6 кВ ТП 2 - оп. с ЛР 4.118 (ТП 4.202)				КЛ 6 кВ ТП 4.001 - ТП 2	КЛ 6 кВ ТП 2 - ТП 4.004	КЛ 6 кВ ТП 2 - ТП 4.003		
Шинный индикатор напряжения (тип)	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-07
Шинный разъединитель (тип)	-	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/1000-III	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/630-II	РВЗ-10/630-II	-
Силовой выключатель (тип)	-	ПР-10 2 шт	ПР-10 2 шт	ПР-10 2 шт	ПР-10 2 шт	ПР-10 4 шт	ПР-10 2 шт	ПР-10 2 шт	ПР-10 2 шт	ПР-10 2 шт	-
Выключатель нагрузки (тип)	ВНА/ТЕ-Л(л)-10/630-3нП	-	-	ВНА/ТЕ-Л(л)-10/630-3нП	-	-	-	-	-	-	ВНА/ТЕ-Л(л)-10/630-3нП
Ограничители перенапряжения для б(10) кВ*	-	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	-	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	-	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	ОПН-РТ/ТЕЛ 6/6.9-УХЛ2	-
Трансформаторы тока	Класс точн.	100/100/100/5	100/100/100/5	-	100/100/100/5	-	200/200/200/5	100/100/100/5	100/100/100/5	100/100/100/5	100/100/100/5
Линейный разъединитель (тип)	-	1 шт, ПР-10 2 шт	1 шт, ПР-10 2 шт	-	1 шт, ПР-10 2 шт	-	1 шт, ПР-10 2 шт	1 шт, ПР-10 2 шт	1 шт, ПР-10 2 шт	1 шт, ПР-10 2 шт	-
Линейный индикатор напряжения (тип)	-	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	-	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09	1 шт. ИОЭЛ 10-5-165-09
Трансформатор напряжения (тип)	ТЛС-40кВА/6кВ	-	-	НАМИТ-10-02 6кВ	-	НАМИТ-10-02 6кВ	-	-	-	-	ТЛС-40кВА/6кВ
Трансформатор тока нулевой последовательности (тип)	-	ТЗЛЗ-125	ТЗЛЗ-125	-	-	-	ТЗЛЗ-125	ТЗЛЗ-125	ТЗЛЗ-125	ТЗЛЗ-125	-
Предохранители (тип, ном. ток)	3 шт. ПКТ 101-6-10-315УЭ	-	-	3 шт. ПКТ 102-6-80-315УЭ	-	3 шт. ПКТ 101-6-10-315УЭ	-	-	-	-	3 шт. ПКТ 101-6-10-315УЭ
Тип микропроцессорного блока релейной защиты	-	БМРЗ-152 152-2-Д-КЛ-01	БМРЗ-152 152-2-Д-КЛ-01	-	БМРЗ-152 152-2-Д-СВ-01	-	БМРЗ-152 152-2-Д-ВВ-01	БМРЗ-152 152-2-Д-КЛ-01	БМРЗ-152 152-2-Д-КЛ-01	БМРЗ-152 152-2-Д-КЛ-01	-
Дуговая защита	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М	ОВОД-М
Конденсаторный блок	-	БК-101	БК-101	-	БК-101	-	БК-101	БК-101	БК-101	БК-101	-
Учет электроэнергии	ПСЧ-4ТМ.05МК.22 3х(120-230В) (208-400)В, 5(100)А, 1,0/2,0	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	-	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	ПСЧ-4ТМ.05МК.00 5(7,5)А/3х(57,7-115)В/100-200В кл. точн. 0,5S/1,0	ПСЧ-4ТМ.05МК.22 3х(120-230В) (208-400)В, 5(100)А, 1,0/2,0
Телемеханика	-	контакты комплектно	контакты комплектно	-	контакты комплектно	-	контакты комплектно	контакты комплектно	контакты комплектно	контакты комплектно	-
Иное коммутационное оборудование	РВК-00 160А ПНН-33 160/100А ВА04-31 100А	-	-	3 шт. ПКН-001-10 УЭ	-	-	-	-	-	-	РВК-00 160А ПНН-33 160/100А ВА04-31 100А
Габарит ячейки (Ширина x Глубина x Высота), мм	900x1000x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	750x800x2300	900x1000x2300

- Примечания:
1. Проектируемые ячейки предусматривать на базе ячеек КСО-208.
 2. Подключение нагрузок собственных нужд (рабочее освещение помещения РУВН, розеточная сеть, отопление) предусматривается от щита собственных нужд ЩСН со схемой питания от ТЛС(К2) через АВР на вводе.
 3. Для оперативных токов и сигнализации токов короткого замыкания на землю устанавливается шкаф ШСП бесперебойного питания (без схемы охранной сигнализации). Шкаф ИБП предусматривать с двумя вводами от ТСН1 (секция 1 РУВН) и от ТСН2 (секция 2 РУВН), а также ИБП на вводе, что исключает отсутствие оперативного тока.
 4. На вводных ячейках и ячейке секционного выключателя предусматривать контакты для подключения ручного генератора типа ТЕР.
 5. Предусмотреть установку шкафа дуговой защиты (с контролем по току) "ОВОД-МД" - с подключением оптических датчиков и шлейфов вторичной коммутации (установить оптические датчики на шинпроводах в РУ-6 кВ не менее, чем каждые 5м, а также в ячейках у силовых коммутационных аппаратов). Местоположение датчиков уточняется заданием-изготовителем в зависимости от конструкции ячейки и угла чувствительности датчика).
 6. Во всех вводных и отходящих ячейках КСО предусматривать технический учет электроэнергии. Для дистанционной передачи данных предусматривать прокладку кабелей интерфейса RS-485 от счетчиков и контроллера в шкафу УСПД.
 7. Проектируемые ячейки КСО оборудовать оперативными блоками блокировки неправильных действий при переключениях в электрических установках в соответствии с п.4.2.27 ПУЭ 7 изд.
 8. В проектируемых ячейках предусматривать освещение с возможностью замены ламп без доступа в ячейку.
 9. Диспетчерские наименования оборудования и ячеек КСО РУ-6 кВ выполнять соответственно с опорными листами.
 10. Выполнить предварительные работы для последующей установки системы телемеханики в соответствии с техническим заданием на выполнение подготовительных работ по проектированию, монтажу и пуско-наладке системы телемеханики на объектах АО "ЛОЭСК".
 11. При изготовлении КСО необходимо учесть требования писем АО "ЛОЭСК" от 03.12.2017 от 26.05.2016 г., иск. №00-03/7153 от 03.12.2018 г., а также технической политики компании.

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ			
Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Сергеев	И.И.	12.19
Проверил	Матаков	И.И.	12.19
ГИП	Трошина	И.И.	12.19
Н.контр.	Ершов	И.И.	12.19
Реконструкция ТП			
Опросный лист РУВН-6 кВ ТП 2		Стадия	Лист
		Р	3

М 1:40



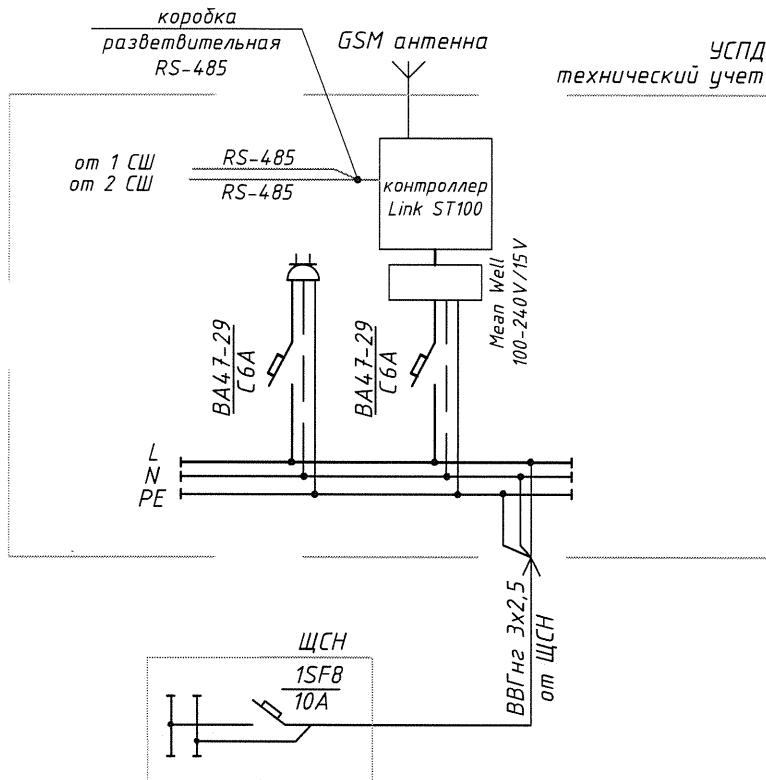
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
1	РУ-6 кВ типа КСО 208	11	две секции
2	Шкаф бесперебойного питания и земляной сигнализации	1	
3	Шкаф дуговой защиты ОВОД-МД	1	
4	Щит собственных нужд	1	
5	Щит УСПД	1	
6	Электроконвектор	1	
7	Шинный мост	1	

Кабельный журнал						
№ поз	Обозначение кабеля, провода	Начало кабеля	Конец кабеля	Марка, количество кабелей (шин), сечение кабелей (шин)	Длина, м	Примечание
1	1дз-13дз	ОВОД-МД	оп.датчик	оптический кабель	107	
2	14дз-24дз	ОВОД-МД	оп.датчик	оптический кабель	93	
3	1БДВх-3БДВх	ОВОД-МД	яч.2,яч.3,яч.5	ВВГнг-LS 3x1,5	25	
4	4БДВх-6БДВх	ОВОД-МД	яч.10,яч.9,яч.8,яч.7	ВВГнг-LS 3x1,5	33	
5	1БДВх	ОВОД-МД	яч.6	ВВГнг-LS 3x1,5	7	
6	2БДВх	ОВОД-МД	яч.7	ВВГнг-LS 3x1,5	6	
Итого по оптический кабель					200	
Итого по ВВГнг-LS 3x1,5 мм2					71	

Примечания:
 1. Кабели прокладываются открыто по стенам в пластиковых коробах и по конструкциям КСО
 2. Предусмотреть установку шкафа дуговой защиты (с контролем по току) "ОВОД-МД" - с подключением оптических датчиков и шлейфов вторичной коммутации для ячеек (установить оптические датчики на шинпроводах в РУ-6кВ не менее, чем через каждые 5м, а также в ячейках у силовых коммутационных аппаратов). Местоположение датчиков уточняется заводом-изготовителем в зависимости от конструкции ячеек и угла чувствительности датчика.

Согласовано:	
Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ					
Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Сергеев			<i>И. Сергеев</i>	06.20
Проверил	Матаков			<i>М. Матаков</i>	06.20
ГИП	Трошина			<i>Т. Трошина</i>	06.20
Н.контр.	Ершов			<i>Е. Ершов</i>	06.20
Реконструкция ТП				Стадия	Лист
План прокладки цепей дуговой защиты				Р	18



Примечания:

На схеме приведены типовые решения, схема уточняется заводом-изготовителем

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ

Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Сергеев		<i>И. Сергеев</i>	06.20
Проверил		Матаков		<i>М. Матаков</i>	06.20
ГИП		Трошина		<i>А. Трошина</i>	06.20
Н.контр.		Ершов		<i>Е. Ершов</i>	06.20

Реконструкция ТП

Однолинейная схема сети.
Щит УСПД

Стадия	Лист	Листов
Р	23	



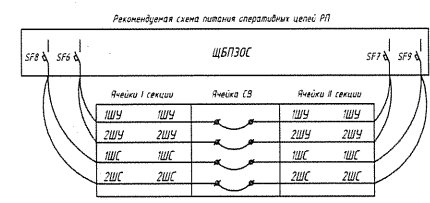
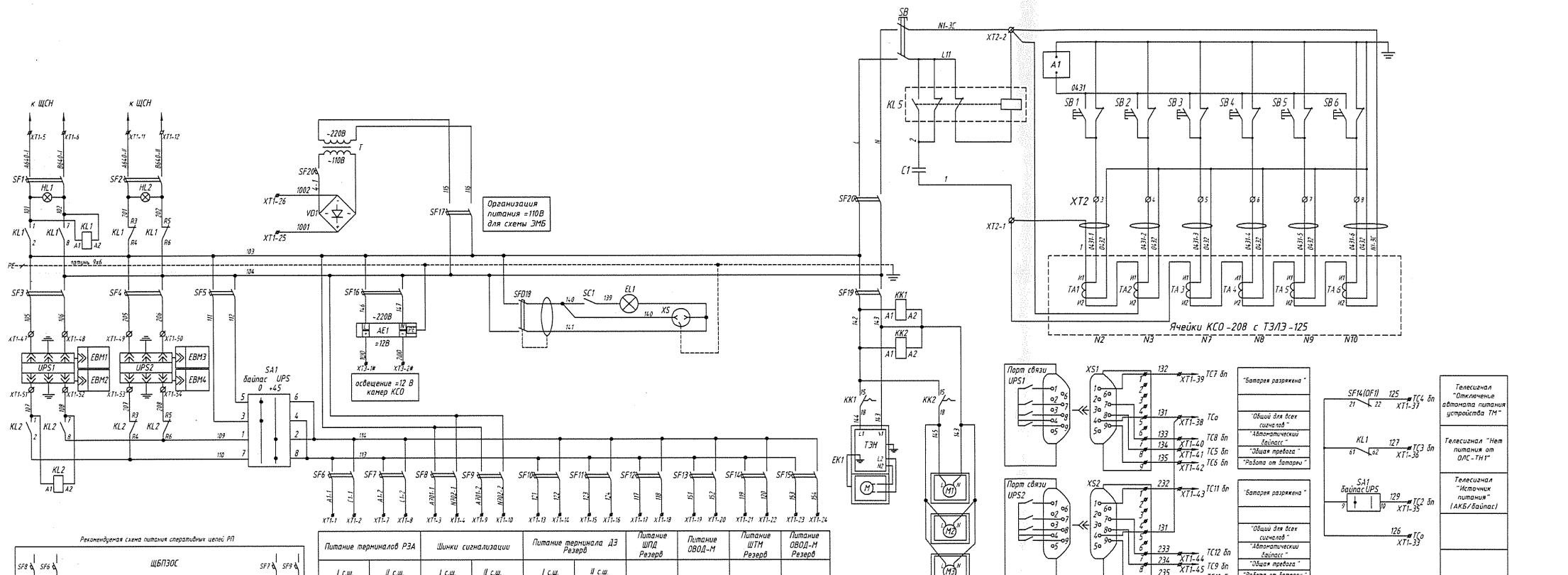
Формат А4

Согласовано:

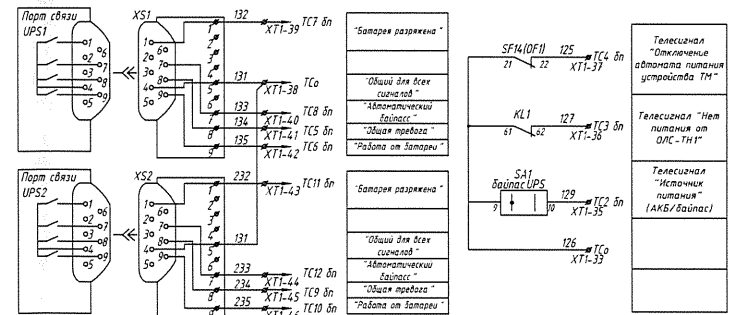
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Питание терминалов РЗА		Шинки сигнализации		Питание терминалов ДЗ		Питание ШТД		Питание ШТМ		Питание ШТН		Питание ШТМ		Питание ШТН	
I с.ш.		II с.ш.		I с.ш.		II с.ш.		I с.ш.		II с.ш.		I с.ш.		II с.ш.	
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2



Перечень элементов

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
SF1, SF2	Выключатель автоматический 2-полюсный 25А, хар-ка С	2	
SF3-SF5, SF14, SF15, SF17, SF19	Выключатель автоматический 2-полюсный 10А, хар-ка С	7	
SF6-SF12, SF16	Выключатель автоматический 2-полюсный 6А, хар-ка С	9	
SF19	Автоматический дифференциальный выключатель, 2-полюсный, хар-ка С 10А, 30 мА	1	
SF20	Выключатель автоматический 1-полюсный 2А, хар-ка С	1	
OF1	Блок-контакт состояния АВ	1	к SF14
KK1	Реле температурное ТР-М01-1-15, 220В на DIN-рейку, с термодатчиком	1	Режим работы "нагрев"
KK2	Реле температурное ТР-М01-1-15, 220В на DIN-рейку, с термодатчиком	1	Режим работы "охлаждение"
KL1, KL2	Контактор 4-полюсный АBB AF09-2210-13, 2-на-2-на, 220 В, 25А	2	ABB
KL10F1	Проставка для контакти: СА4-01	1	ABB
T	Трансформатор понижающий ОСН1-0,25 220/110В	1	
VD1	Блок выпрямительный КЦ 402	1	
AE1	Источник питания 220/12В, 10А, ТР10-PS/1AC/120С/10 Phoenix Contact	1	Phoenix Contact №2866489
UPS1, UPS2	Источник бесперебойного питания Eaton 9130 1500 ВА	2	
XS1, XS2	Релейная интерфейсная карта 8 X-SLOT	2	
EBM1-EBM4	Доп. аккумуляторный модуль EBM для Eaton 9130	4	
M1-M3	Электромагнитатор, 220 В, 150 Вт, ИРЕ FU 0015 602	3	
XP1, XP2	Разъем 15-штырьковый SUBCON 15/M-SH (вилка)	2	Phoenix Contact
EK1	Нагреватель РСМН400 220В с вентилятором	1	Provento
EL1	Лампа МД-220-40	1	
	светильник промышленный НПП-1402	1	
X5	Разетка РА10-3-01, 16 А, с заземляющим контактом, на DIN	1	IEK
HL1, HL2	Архитура светосигнальная в комплекте, светодиод зеленый, 220В, 50Гц	2	
SA1	Переключатель клавишный ПК16-12M3090	1	
SC1	Переключатель звуковой в комплекте	1	
XT1	Клемма двухжужуристая РТ785 2,5 (N 3209604)	30	Phoenix Contact
	Клемма тарельчатая D-ST785 2,5 (N 3038503)	1	Phoenix Contact
	Штекер РР-Н 2,5/1 (N3209866)	50	Phoenix Contact
XT2	Клемма проводная 4/6мм ² 41 А UK S N (N3004362)	8	Phoenix Contact
XT3	Клемма проводная 4/6мм ² 41 А UK S N (N3004362)	2	Phoenix Contact
	Клемма тарельчатая D-UK 4/10 (3003020)	2	Phoenix Contact
A1	Устройство сигнализации однофазных замыканий, УЗС-ЭМ, ТУ 16-529.015-75, ЧЕАЗ	1	
C1			

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ

Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО

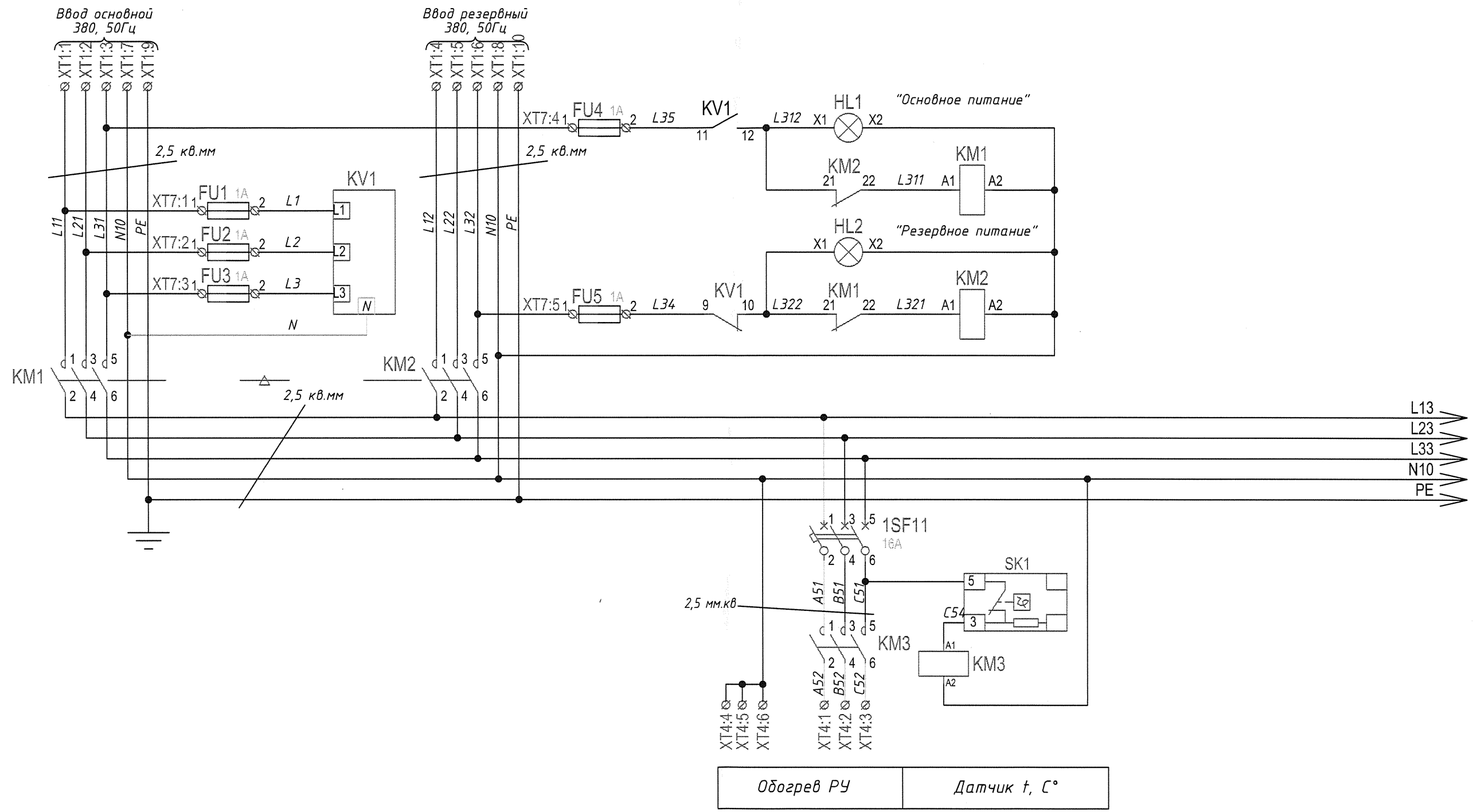
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ дж.	Подпись	Дата
Разработал	Сергеев	1/24			06.20
Проверил	Матаков				06.20
ГИП	Трашина				06.20
Н.контр.	Ершов				06.20

Реконструкция ТП

Стадия	Лист	Листов
Р	24	

Исход бесперебойного питания и земной сигнализации. Схема электрическая принципиальная

Примечания:
На схеме приведены типовые решения, схема уточняется заказом-изготовителем



лист 2

Согласовано:

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

Примечания:
На схеме приведены типовые решения завода изготовителя, схема уточняется заводом-изготовителем

ЛОЭСК-ОИ1707-19-ЭМ					
Реконструкция оборудования ТП-2 (инв. №180000309) в г.Сланцы, ЛО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Сергеев		<i>И. Сергеев</i>	06.20
Проверил		Матаков		<i>А. Матаков</i>	06.20
ГИП		Трошина		<i>М. Трошина</i>	06.20
Н.контр.		Ершов		<i>В. Ершов</i>	06.20
				Реконструкция ТП	
				Стадия	Лист
				Р	25.1
				Листов	5
Щит собственных нужд (ЩСН). Схема электрическая принципиальная.					



ЛОЭСК
Формат А3