



Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»



Филиал АО «ДРСК»
«Южно-Якутские электрические сети»

**Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП
блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт.,
переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п.
Нижний Куранах**

Прилагаемая документация

Опросный лист на КТПН. ЗТП16
ООО «Челябинский завод электрооборудования»

794-18-16-ОЛ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	34-18		12.18
2	01-19		01.19



Общество с ограниченной ответственностью
«Архитектурно-строительная компания «Барс»



Филиал АО «ДРСК»
«Южно-Якутские электрические сети»

**Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП
блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт.,
переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п.
Нижний Куранах**

Прилагаемая документация

Опросный лист на КТПН. ЗТП16
ООО «Челябинский завод электрооборудования»

794-18-16-ОЛ2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	34-18		12.18
2	01-19		01.19

Главный инженер проекта



А.А. Бурлаков

Главный инженер



А.В. Лоншаков

2018

Таблица регистрации изменений. 794-18-16-ОЛ2

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				
1	-	л. 2, Приложение А	-	-	9	34-18		12.18
2	-	л. 2, Приложение А	-	-	11	01-19		01.19

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №



Общество с ограниченной ответственностью
Челябинский завод
электрооборудования

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на КТПН

454085 Россия, г. Челябинск
пр. Ленина 2, а/я 8694
тел/факс: (351) 246-15-19
sales@chelzeo.ru www.chelzeo.ru

*При заполнении опросного листа нужное подчеркнуть, пустые поля заполнить

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика					
Тип подстанции	структурное обозначение	КТПН-БПВ/К-630/6/0,4 УХЛ1					
	по числу трансформаторов	однотрансформаторная		<input checked="" type="checkbox"/> двухтрансформаторная			
	по исполнению	тупиковая		<input checked="" type="checkbox"/> проходная			
	по способу установки	<input checked="" type="checkbox"/> стационарная		передвижная			
Стены и двери должны быть выполнены из стали 2 мм		<input checked="" type="checkbox"/> да					
Конструкции КТП представляет собой отдельно стоящее здание модульного типа		<input checked="" type="checkbox"/> да					
Несущий каркас выполнить стальным с антикоррозийным покрытием металлических конструкций		<input checked="" type="checkbox"/> да					
Стены здания изготовить из сэндвич-панелей с наполнителем из негорючего полиуретана. Сэндвич панели трёхслойные металлический лист-утеплитель-металлический лист, облицовка сэндвич панелей из стального оцинкованного листа толщиной не менее 0,5 мм, с полимерным покрытием.		<input checked="" type="checkbox"/> да					
КТПН должно изготавливаться в соответствии с ГОСТ 14695-80		<input checked="" type="checkbox"/> да					
Обеспечить степень защиты КТПН не ниже		IP 34					
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150		УХЛ 1					
Трансформатор силовой	Трансформатор силовой масляный ТМГ (УХЛ1) серии 12	<input checked="" type="checkbox"/> да					
	тип, мощность трансформатора	ТМГ-630/6/0,4 УХЛ2, D/Yn-11, ПБВ (±2х2,5%)					
	наличие шкафа тепловой защиты для трансформаторов с сухой изоляцией	да		<input checked="" type="checkbox"/> нет			
	наличие маслоприемника для трансформаторов с масляной изоляцией	<input checked="" type="checkbox"/> да		нет			
	напряжение ВН/НН, кВ	6/0,4					
	схема и группа соединений обмоток трансформатора	<input checked="" type="checkbox"/> D/Yn-11		Y/Yn - 0			
	наличие КИП	да		<input checked="" type="checkbox"/> нет			
Распределительное устройство высокого напряжения	назначение камеры	<input checked="" type="checkbox"/> ввод	<input checked="" type="checkbox"/> линия	<input checked="" type="checkbox"/> ТН	<input checked="" type="checkbox"/> Т	<input checked="" type="checkbox"/> СР	др.
	номер схемы камеры согласно каталогу ЧЗЭО	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	
	количество	2	2	2	2	2	
Варианты исполнения высоковольтного ввода		<input checked="" type="checkbox"/> кабель		<input checked="" type="checkbox"/> воздух			
Наличие РВО на башни высоковольтного ввода		да		<input checked="" type="checkbox"/> нет			
Наличие блока управления выключателем с питанием от токовых цепей - TER_CM_16_2		<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 4, 7, 8)		нет			
Распределительное устройство низкого напряжения	назначение панели	<input checked="" type="checkbox"/> ввод	<input checked="" type="checkbox"/> распределительная 1	<input checked="" type="checkbox"/> распределительная 2	<input checked="" type="checkbox"/> СВ		
	номер схемы панели согласно каталогу ЧЗЭО	НКУ ЩО70-22-0,4/1600	НКУ ЩО70-05-0,4/1600	НКУ ЩО70-05-0,4/1600	НКУ ЩО70-24-0,4/1600		
	количество камер	2	1	1	1		
	учет	Выполнить согласно 794-18-16-УЭ2 л.3					
	номинальные токи автоматических выключателей	Согласно 794-18-16-ЭР2 л.2					
	наличие АВР на стороне низкого напряжения	<input checked="" type="checkbox"/> да		нет			
	наличие фидера наружного освещения	да		<input checked="" type="checkbox"/> нет			
Варианты исполнения выводов отходящих РУНН		<input checked="" type="checkbox"/> кабель		<input checked="" type="checkbox"/> воздух			
Шкаф собственных нужд		Выполнить согласно 794-18-16-ЭР2 л.11					
Шкаф собственных нужд + источник бесперебойного питания		-					
Трансформатор собственных нужд		-					
Род и напряжение оперативного тока, В		~ 220					
Наличие ограничителей перенапряжения на шинах 0,4 кВ		<input checked="" type="checkbox"/> да		нет			

Трансформаторы тока (для третьей ячейки)	тип и коэффициент трансформации	ТОЛ-СВЭЛ-10 УХЛ2, Кт.т.=100/5 А		
	класс точности	0,5S/0,5/10P		
	коэффициент безопасности	10		
	мощность, ВА	5/5/40*		
	предельная кратность	-/-/15		
Трансформаторы тока (для четвертой ячейки)	тип и коэффициент трансформации	ТОЛ-СВЭЛ-10 УХЛ2, Кт.т.=400/5 А		
	класс точности	0,5/10P		
	коэффициент безопасности	10		
	мощность, ВА	5/40*		
	предельная кратность	-/-/15		
Трансформаторы тока (для седьмой ячейки)	тип и коэффициент трансформации	ТОЛ-СВЭЛ-10 УХЛ2, Кт.т.=400/5 А		
	класс точности	0,5/10P		
	коэффициент безопасности	10		
	мощность, ВА	5/40*		
	предельная кратность	-/-/15		
Трансформаторы тока (для восьмой ячейки)	тип и коэффициент трансформации	ТОЛ-СВЭЛ-10 УХЛ2, Кт.т.=100/5 А		
	класс точности	0,5S/0,5/10P		
	коэффициент безопасности	10		
	мощность, ВА	5/5/40*		
	предельная кратность	-/-/15		
Тип трансформатора напряжения	тип	3хЗНОЛПМ-СВЭЛ-6-0,5/0,5/3P У2		
	класс точности	0,5/0,5/3P		
	U, кВ	6/√3, 0,1/√3, 0,1/√3, 0,1		
	мощность, ВА	25/25/50 ВА		
Тип реле или микропроцессорного блока защит		Терминалы БЭМП РУ-ОЛ (яч. 3, 8), БЭМП РУ-ВВ (яч. 4, 7), с блоками питания БПНТ-1 производства ЗАО «Чебоксарский электроаппаратный завод»		
Виды защит	Токовая отсечка и УРОВ	<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 8)		
	Контроль цепей напряжения	<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 4, 7, 8)		
	МТЗ с выдержкой времени	<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 4, 7, 8)		
	ОЗЗ (Защита от однофазных замыканий на землю)	<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 4, 7, 8)		
	Защита от обрыва фазы	<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 8)		
	АУВ	<input checked="" type="checkbox"/> да (яч. 3, 4, 7, 8)		
Наличие обогрева релейных шкафов		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Наличие микропроцессорных блоков индикации (мнемосхемы) на фасаде ячеек КСО		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Клеммные ряды		Phoenix Contact*		
Навесные шкафы дуговой защиты		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Устройство дуговой защиты, типа ОВОД-МД		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Указатель напряжения CPI-VI-3P/R с емк. изолятор.		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Предоставить полный комплект конструкторской заводской документации, в том числе принципиальные схемы РЗА и вторичных соединений яч. 6 кВ. Всю конструкторскую заводскую документацию предварительно согласовать с Заказчиком и Проектной организацией		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Предусмотреть питание УСПД от ШСН 3ф ~380В. Ориентировочная мощность 50 Вт.		<input checked="" type="checkbox"/> да		
Системы жизнеобеспечения подстанции	отопление	ручное		<input checked="" type="checkbox"/> автоматическое
	вентиляция	ручная	<input checked="" type="checkbox"/> автоматическая	<input checked="" type="checkbox"/> естественная
	освещение	<input checked="" type="checkbox"/> рабочее	<input checked="" type="checkbox"/> аварийное	уличное
Наличие охранно-пожарной сигнализации		<input checked="" type="checkbox"/> да		нет
Климатическое исполнение		У1		<input checked="" type="checkbox"/> УХЛ1
Коридоры обслуживания РУНН и РУВН		<input checked="" type="checkbox"/> да		нет
Комплект средств индивидуальной защиты		<input checked="" type="checkbox"/> да		нет

Дополнительные требования	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стенки и двери должны быть выполнены из проката не меньше 2,0 мм. 2. Воздушные выхода 6 кВ оборудовать под СИП-2. 3. Воздушные выхода 0,4 кВ оборудовать под СИП-2, СИП-3. 4. Оборудовать дверцы КТП 3-х точечными запирающими устройствами, внутренними (повышенной секретности) и навесными замками. 5. Открытые токоведущие части по стороне 0,4 кВ должны иметь ограждение согласно п. 4.1.10 ПУЭ (изд. 7). 6. В РУ-6 кВ предусмотреть сетчатое или глухое ограждение неизолированных токоведущих частей (шины, ПК-6 кВ) с возможностью доступа к ним, согласно п. 4.2.88 ПУЭ (изд. 7). 7. Силовые трансформаторы предпочтительно использовать производства "Алттранс" или Электрощит – Самара 8. Воздушный вывод ВН и выход НН выполнить в отдельных коробах (шахах) с исключением попадания влаги с возможностью доступа для замены 9. В отсеке ТМ предусмотреть диэлектрическое ограждение для не возможности доступа к ТМ под напряжением. 10. Предусмотреть в отсеках РУ НН диэлектрическое покрытие пола (коврики). 11. Окраска всех узлов и деталей ТП выполняется методом порошковой полимеризации. 12. Предусмотреть заводом цифровые амперметры типа РА194I-2X1T, класс точности 0,5. Предусмотреть питание цифровых амперметров переменным напряжением 220 В с установкой соответствующих автоматических выключателей. 13. Предусмотреть заводом цифровые вольтметры 3-канальные типа PZ194U-2X4T 3-фазные, 4-проводные, класс точности 0,5. Предусмотреть питание цифровых вольтметров переменным напряжением 220 В с установкой соответствующих автоматических выключателей. 14. Передача информации Охранно-пожарной сигнализации должна быть выведена на пульт ОДИАС АО «ДРСК» «ЮЯЭС». Способ передачи информации согласовать с заказчиком АО «ДРСК» «ЮЯЭС».
ЗИП	<p>В составе ячеек КСО-298 и БМЗ включить ЗИП в объеме, достаточном для восстановления вторичных цепей любой ячейки.</p> <p>Предохранитель ПКТ 102-10-80-31,5 – 3 шт.</p> <p>Счетчики электрической энергии РИМ 489.17 – 1 шт.</p>
Количество подстанций в заказе	1 шт.
Наименование объекта, адрес объекта	ЗТП-16, п. Нижний Куранах
Наименование заказчика и его адрес	Филиал АО «ДРСК» «Южно-Якутские электрические сети», г. Алдан
Проектная организация и её адрес	ООО «Архитектурно-строительная компания «Барс», г. Иркутск
К опросному листу необходимо прикладывать однолинейную схему и план подстанции	

Примечания:

1. Позиции отмеченные «*» уточняются заводом-изготовителем КТПН при разработке конструкторской документации;
2. Окончательный объем ЗИП согласовать с заказчиком;
3. Предоставить полный комплект конструкторской заводской документации, в том числе принципиальные схемы РЗА и вторичных соединений яч. 6 кВ. Всю конструкторскую заводскую документацию предварительно согласовать с Заказчиком и Проектной организацией.

Условия эксплуатации	
Район строительства	Республики Саха (Якутия) п. Нижний Куранах
Нормативное значение ветрового давления, кПа	0,23 (I район)
Расчетная температура наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 98%)	Минус 43°С
Абсолютная минимальная температура воздуха	Минус 51°С
Абсолютная максимальная температура воздуха	Плюс 35°С
Сейсмостойкость (по MSK-64)	7 баллов
Допустимая высота установки на уровне моря, м	До 1000
Расчетная снеговая нагрузка, кПа	2,4 (IV район)

Количество и сечение кабелей	-	-	ААБл 2х(3х50)	-	-	-	-	ААБл 3х50	-	-
Номинальный расчетный ток, А	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тип провода	-	-	-	СИП-3 1х50	-	-	СИП-3 1х50	-	-	-
Трансформатор тока нулевой последовательности, тип	-	-	(ТЗ/М-1-1)х2	-	-	-	-	ТЗ/М-1-1	-	-
Линейный разъединитель, тип	-	-	ЗРФ-10/315	ЗРФ-10/315	-	-	ЗРФ-10/315	ЗРФ-10/315	-	-
Ограничитель перенапряжения, тип	ОПН-1П-33У-6/7,2	ОПН-1П-33У-6/7,2	ОПН-1П-33У-6/7,2	ОПН-1П-33У-6/7,2	-	-	ОПН-1П-33У-6/7,2	ОПН-1П-33У-6/7,2	ОПН-1П-33У-6/7,2	ОПН-1П-33У-6/7,2
Предохранитель, тип	ПКТ 102-10-80-315	-	-	-	-	-	-	-	-	ПКТ 102-10-80-315
Трансформатор напряжения, тип, класс точности	-	3хЭНО/ММ-СВЗЛ-6-0,5/0,5/3Р У2	-	-	-	-	-	-	3хЭНО/ММ-СВЗЛ-6-0,5/0,5/3Р У2	-
Трансформатор тока, тип, коэффициент трансформации	-	-	ТОЛ-СВЗЛ-10 УХЛ2, Ктм.т=100/5 А	ТОЛ-СВЗЛ-10 УХЛ2, Ктм.т=400/5 А	-	-	ТОЛ-СВЗЛ-10 УХЛ2, Ктм.т=400/5 А	ТОЛ-СВЗЛ-10 УХЛ2, Ктм.т=100/5 А	-	-
Выключатель, тип, ток, напряжение	ВНА-10/630 20эл	-	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 У2	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 У2	-	-	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 У2	ВВ/ТЕЛ-10-20/1000 У2	-	ВНА-10/630 20эл
Шинный разъединитель, тип	-	РВ3-10/630	-	-	РВ-10/630	РВ-10/630	-	-	РВ3-10/630	-
Наименклатурное обозначение камеры	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298	КСО-298
Назначение камеры	Т1	ТН II С 6 кВ	К РУ-6 кВ "ЦН1, ЦН3"	ВВ1	СР1	СР2	ВВ2	К РУ-6 кВ "ЦН2"	ТН II С 6 кВ	Т2
Номер камеры в РУ по плану	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Номер кабельной линии	-	-	601Н-01, 601Н-02	-	-	-	-	602Н-01	-	-
Номинальный ток сборных шин, А	630									
Номинальное напряжение, кВ	6									
Схемы главных цепей										

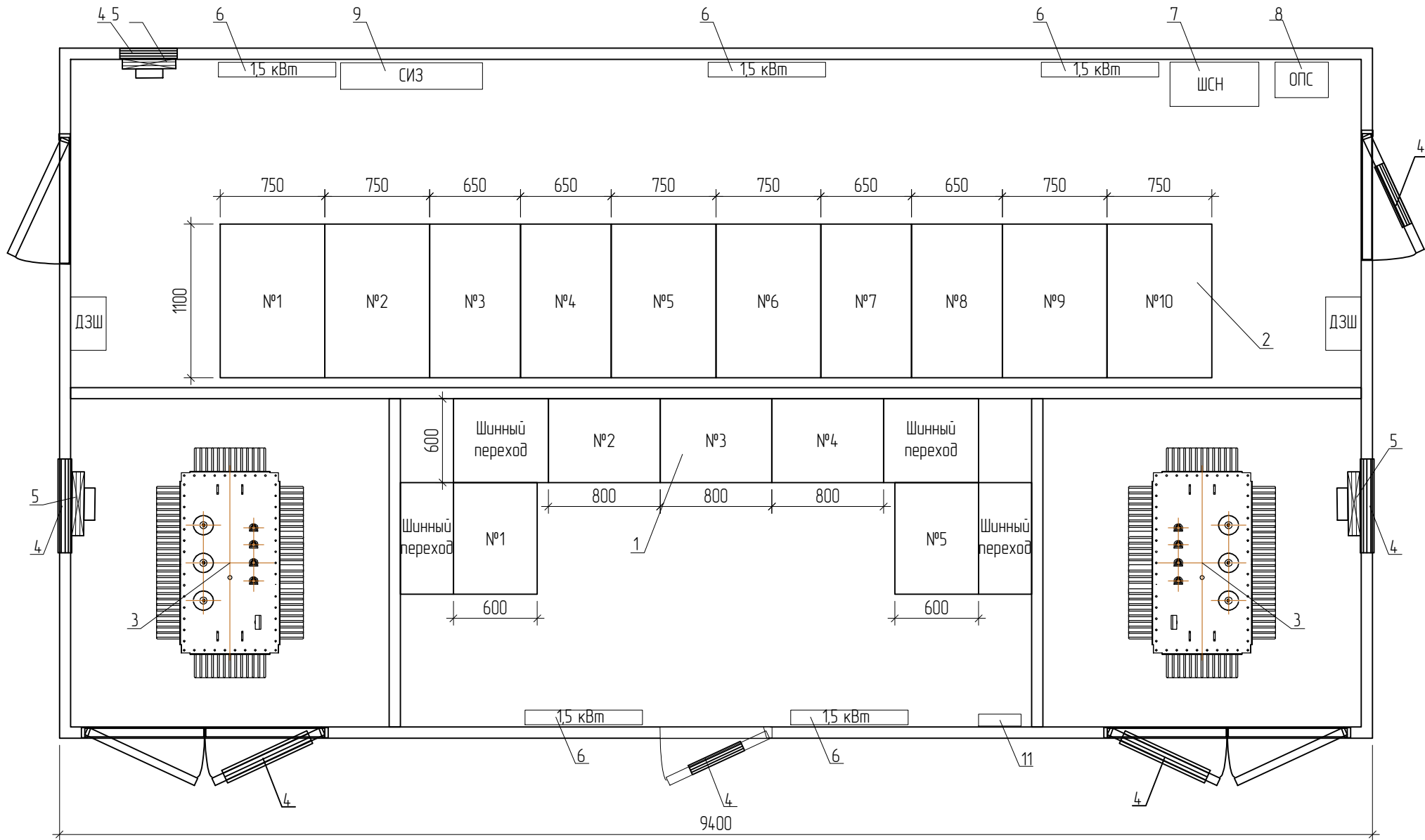
Силовой трансформатор: ТМГ-630/6/0,4														
Сборные шины (AI)														
Схема силового блока														
Тип шкафа	Силовой трансформатор	НКУ ЩО70-22-0,4/1000	НКУ ЩО70-05-0,4/1000				НКУ ЩО70-24-0,4/1000	НКУ ЩО70-05-0,4/1000				НКУ ЩО70-22-0,4/1000	Силовой трансформатор	
Номер панели	-	1	2				3	4				5	-	
Выключатель	Тип выключателя	-	BA88-43	BA 88-37	BA 88-35	BA 88-37	BA 88-40	BA88-43	BA 88-37	BA 88-40	BA 88-40	BA 88-37	BA88-43	-
	Расцепитель	-	MP 211	ТР+ЭМР	ТР+ЭМР	MP 211	MP 211	MP 211	MP 211	MP 211	MP 211	ТР+ЭМР	MP 211	-
	Ином. ток выключателя, А	-	1000	400	250	800	800	1000	800	800	800	400	1000	-
	Ином. ток расцепителя, А	-	1000	400	250	800	800	1000	800	800	800	400	1000	-
	Ток уставки в зоне к.з., А	-	(2..12) In	10 In	10 In	(2..12) In	(2..12) In	(2..12) In	(2..12) In	(2..12) In	(2..12) In	10 In	(2..12) In	-
	Уставка по времени срабатывания в зоне к.з., с	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ином. эл/м. привода, В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ином. нез. расцепителя, В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Дополнительные устройства		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Трансформатор тока ТТИ		-	ТШЛ/0,66 1000/5	ТНШЛ/0,66 400/5	ТНШЛ/0,66 300/5	ТШЛ/0,66 800/5	ТНШЛ/0,66 800/5	-	ТНШЛ/0,66 800/5	ТНШЛ/0,66 800/5	ТНШЛ/0,66 800/5	ТНШЛ/0,66 400/5	ТШЛ/0,66 1000/5	-
Измерительные приборы	Амперметр РА194I-2Х1Т, кл.т. 0,5	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-
	Вольтметр РЗ194U-2Х4Т	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-
ОПН/Разрядник		-	ОПН-0,4/0,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ОПН-0,4/0,69	-
Рубильник		-	РЕ 19-41 (1000 А)	-	-	-	-	РЕ 19-41 (1000 А)	-	-	-	-	РЕ 19-41 (1000 А)	-
Номинальная мощность, кВт		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальный расчетный ток, А		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Наименование токоприемника		-	Ввод №1, 0,4 кВ	Школьная	пер. Школьный	ЖКХ-1	Резерв	-	ЖКХ-2	Профилактика	Резерв	Резерв	Ввод №2 0,4 кВ	-
Марка и сечение проводника		-	-	СИП-2 4х35	СИП-2 4х70	АВВГ 3х(4х95)	-	-	АВВГ 3х(4х95)	СИП-2 4х70	-	-	-	-
Номер кабельной линии		-	-	-	-	103Н-01	-	-	205Н-01	-	-	-	-	-

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	

Примечание
1. Автоматические выключатели QF предназначенные для питания ШСН установить в вводных панелях. Номинальный ток и ток расцепителя автоматических выключатели QF определяет завод-изготовитель КТПН.

							794-18-16-ЭР2
2		Зам.	01-19	<i>С</i>	01.19	Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт., переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п. Нижний Куранх	
1		Зам.	34-18	<i>С</i>	12.18		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения ЗТП16	
Разраб.		Бурлаков	<i>С</i>		11.18		
						Р	
Н.контр.	Лоншаков	<i>Л</i>	11.18	Схема электрическая главная			
ГИП	Бурлаков	<i>С</i>	11.18				

Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Инв. N подл.	



Спецификация

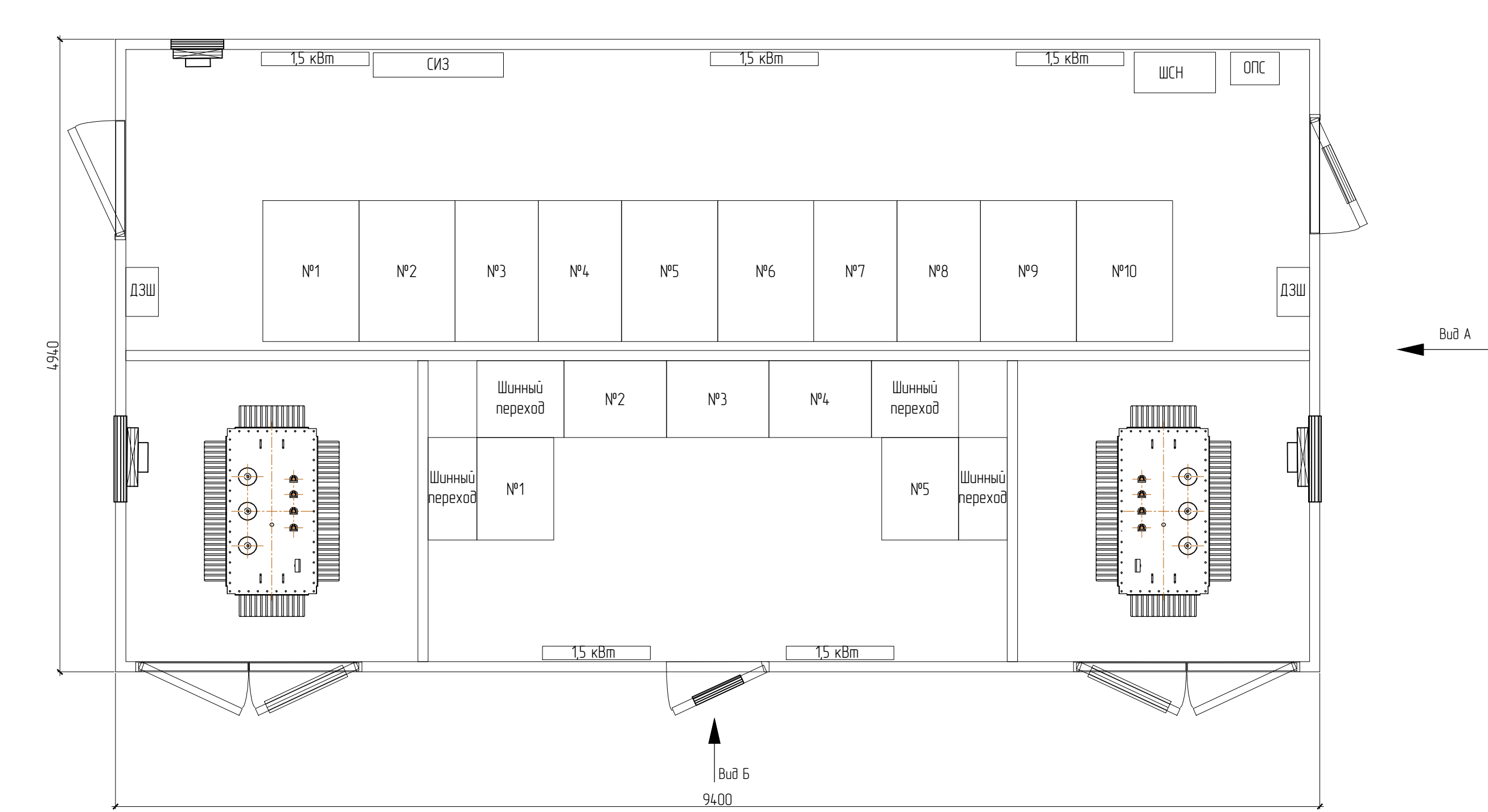
№	Наименование	Кол	Примечание
1	РУ-0,4кВ на базе панелей Щ070	5	
2	РУ-6кВ на базе ячеек КСО-298	10	
3	Трансформатор ТМГ-630/6/0,4	2	
4	Жалюзи автоматические 300x300	7	
5	Вентилятор осевой ВО-4,5	3	
6	Конвектор	5	
7	Шкаф собственных нужд	1	
8	ППК охранно-пожарной сигнализации ОПС	1	
9	Щит средств индивидуальной защиты СИЗ	1	
10	Шкаф ДЗШ (1 и 2 секции шин 6 кВ)	2	
11	Устройство монтажное РнМ 000.05	1	
	УСПД маршрутизатор каналов связи РнМ 099.03	1	
	Коммуникатор РнМ 019.01	1	

Примечание

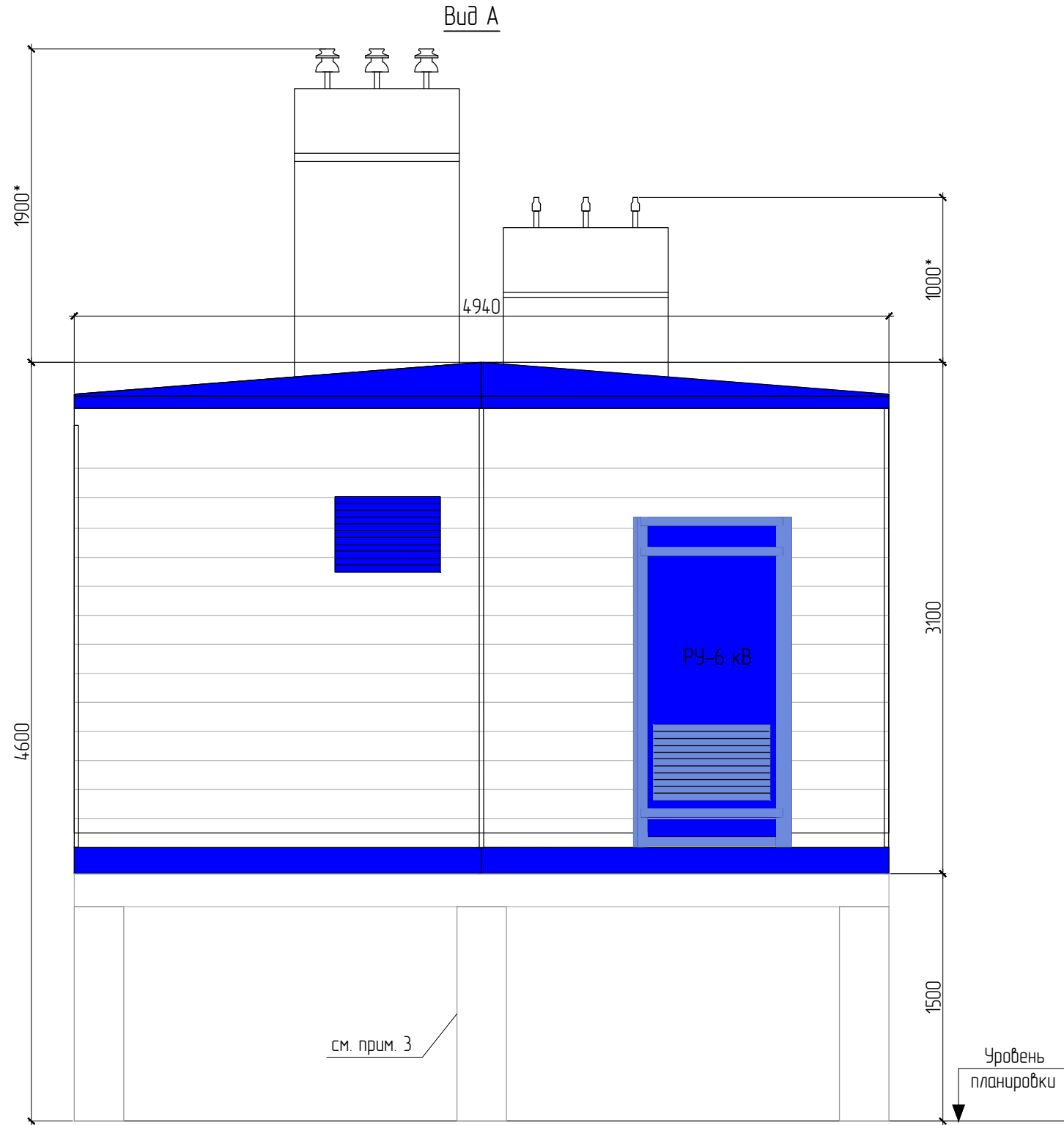
- Блочное-модульное здание КТПН (БМЗ) поставить комплектно, в максимальной заводской готовности, с установленным оборудованием, смонтированными инженерными системами, вторичными цепями, цепями собственных нужд, предварительной сборкой и проверкой всех систем.
- БМЗ разработать и изготовить с соблюдением действующих стандартов, норм и правил, в соответствии с требованиями и правилами пожарной безопасности.
- Высота установки над уровнем моря – не более 1000 м.
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 – УХЛ 1.
- Степень огнестойкости здания по СП 2.13130.2012 – III.
- Категория здания по СП 2.13130.2012 – В.
- Конструктивно здание выполнить из двух блоков:
 - отсек РУВН;
 - отсек РУНН, отсеки силовых трансформаторов.
- Каркас блок-блока – конструкция из стальной профильной трубы, жесткие неразъемные узлы выполнены сварным соединением. Сварные соединения стальных конструкций выполнить в соответствии со СНиП II –23–81. Разъемные узлы крепятся с помощью болтов.
- Крыша двухскатная, изготовить из сэндвич-панелей с полиуретановым утеплителем, снаружи крышу покрыть оцинкованным профилированным листом С18.
- Стены изготовить из сэндвич-панелей с полиуретановым утеплителем.
- Пол здания – металлический лист с рифленой противоскользящей поверхностью, утепленный минераловатным утеплителем на базальтовой основе не менее 120 мм.
- В отсеке РУНН и РУВН предусмотреть ввод проводов СИП.
- В отсеке РУНН и РУВН в полу предусмотреть люки в кабельный приямок, а также отверстия для подвода кабеля, для ввода кабелей предусмотреть специальные пластины с возможностью герметизации кабельных проходо.
- Внутреннюю электропроводку (к обогревателям, освещению, розеткам, вентиляции) выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS.
- БМЗ оборудовать охранно-пожарной сигнализацией. Шлейфы охранно –пожарной сигнализации проложить отдельно от других кабелей.
- Вентиляция БМЗ – принудительная, жалюзи и вентиляторы для удаления теплоизбытков с автоматическим управлением от датчиков температуры.
- Отопление БМЗ – электрическое, с автоматическим управлением электрообогревателями от датчиков температуры. Температура внутри помещения в отопительный период +5...+10 °С.
- Предусмотреть освещение здания:
 - 13.1. Основное – светильник светодиодный – в отсеке РУНН, в отсеках трансформаторов и РУВН,
 - 13.2. Аварийное – Светильник аварийный светодиодный – по одному над каждой дверью внутри КТПН ;
 - 13.3. Наружное – Светильник светодиодный по одному над каждой дверью РУВН и РУНН ;
- РУВН –6 кВ – На базе ячеек КСО –298, ошиновка трансформатора от РУВН – неизолированной алюминиевой электротехнической шиной АД31Т.
- РУНН –0,4 кВ – двухсекционный, однорядный, одностороннего обслуживания, ошиновка трансформатора от РУНН – неизолированной алюминиевой электротехнической шиной АД31Т.
- Силовой трансформатор: ТМГ –630/6/0,4 с алюминиевыми обмотками установить на катках на основание БМЗ.
- Поставкой предусмотреть маслоприемники для аварийного слива 120% объема масла.
- Предусмотреть в комплекте поставки лестничные площадки обслуживания (выполнить согласно 794-18-16-АС2 л.3), высота установки КТПН 1,5 м. от уровня планировки.
- Размеры обозначенные *** уточняются заводом-изготовителем.
- Заводу изготовителю предусмотреть питание УСПД от ШСН 3ф ~380В. Ориентировочная мощность 50 Вт.
- Ввод от ячеек КСО до ТМГ и от ТМГ до панелей 0,4 кВ выполнить шинным мостом.


						794-18-16-ЭР2		
2		Зам.	1-19	Дир	01.19	Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт., переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонстражем здания ЗТП п. Нижний Куранах		
1		Зам.	34-18	Дир	12.18			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электротехнические решения ЗТП16	Стадия	Лист
Разраб.		Бурлаков		Дир	11.18		Р	3
								-
Н.контр.	Лоншаков			Дир	11.18	План КТПН		
ГИП	Бурлаков			Дир	11.18			

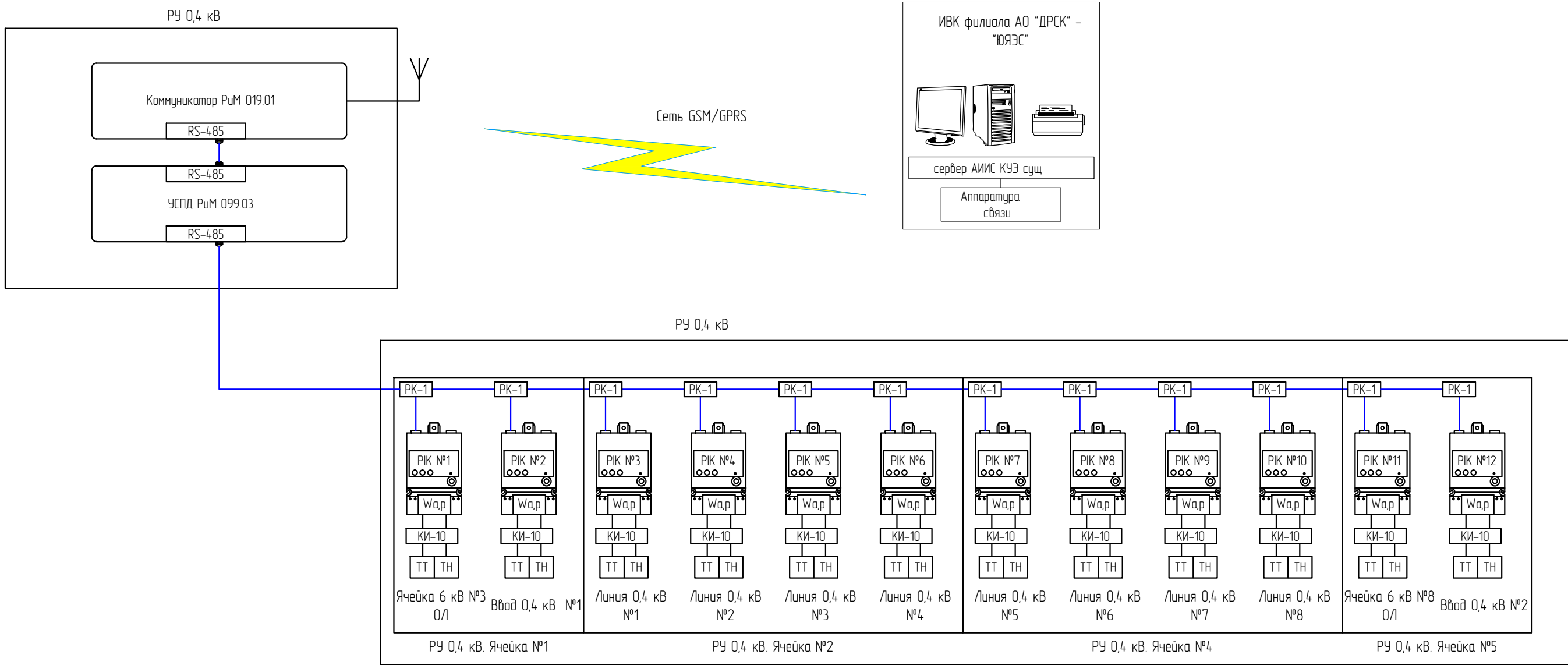
Инд № подл	Взам инд №
Подп. и дата	



Вид Б



Примечание						794-18-16-ЭР2		
1. План установки КТП №16 разработан на основании чертежа внешнего вида КО2018.1115.8920 разработанного ООО "Челябинский завод электрооборудования".								
2. Высоту установки КТП №16 принять 1500 мм от уровня планировки.						Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт., переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п. Нижний Курамах		
3. Расположение фундаментов показано условно.								
4. Опорные изоляторы 6 и 0,4 кВ входят комплект поставки КТПН.						Электротехнические решения ЗТП16		
5. Размеры обозначенные "*" уточняются заводом-изготовителем.								
						Стадия	Лист	Листов
2		Зам.	01-19	<i>Суп</i>	01.19	Р	4	-
1		Зам.	34-18	<i>Суп</i>	12.18			
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата			
Разраб.		Бурлаков		<i>Суп</i>	11.18			
						Установочный чертеж КТПН		
Н.контр.		Ланшаков		<i>Ланшаков</i>	11.18	 АСК БАРС		
ГИП		Бурлаков		<i>Суп</i>	11.18			



Условные обозначения ИИК:

– коробка разветвительная для RS-485;

– микропроцессорный счётчик э/э Кл. т. –0,5S/1,0;

– №п – порядковый номер счётчика э/э;

– измеряемые величины (Wa [Wp] активная [реактивная] энергия);

– испытательная коробка для цепей тока и напряжения;

– измерительные трансформаторы тока и напряжения;

Условные обозначения линий связи:

— – “Витая пара” (RS-485)

Примечания:

1. В качестве счетчиков электроэнергии предусматриваются счетчики РИМ класса точности 0,5S для активной энергии и 1,0 для реактивной, номинальным током 5А, с интерфейсом RS-485 производства АО “Радио и Микроэлектроника”:


– для присоединений 6 кВ – РИМ 489.17 номинальным напряжением 3х57,7/100В;

– для присоединений 0,4 кВ – РИМ 489.13 с номинальным напряжением 3х230/380В.

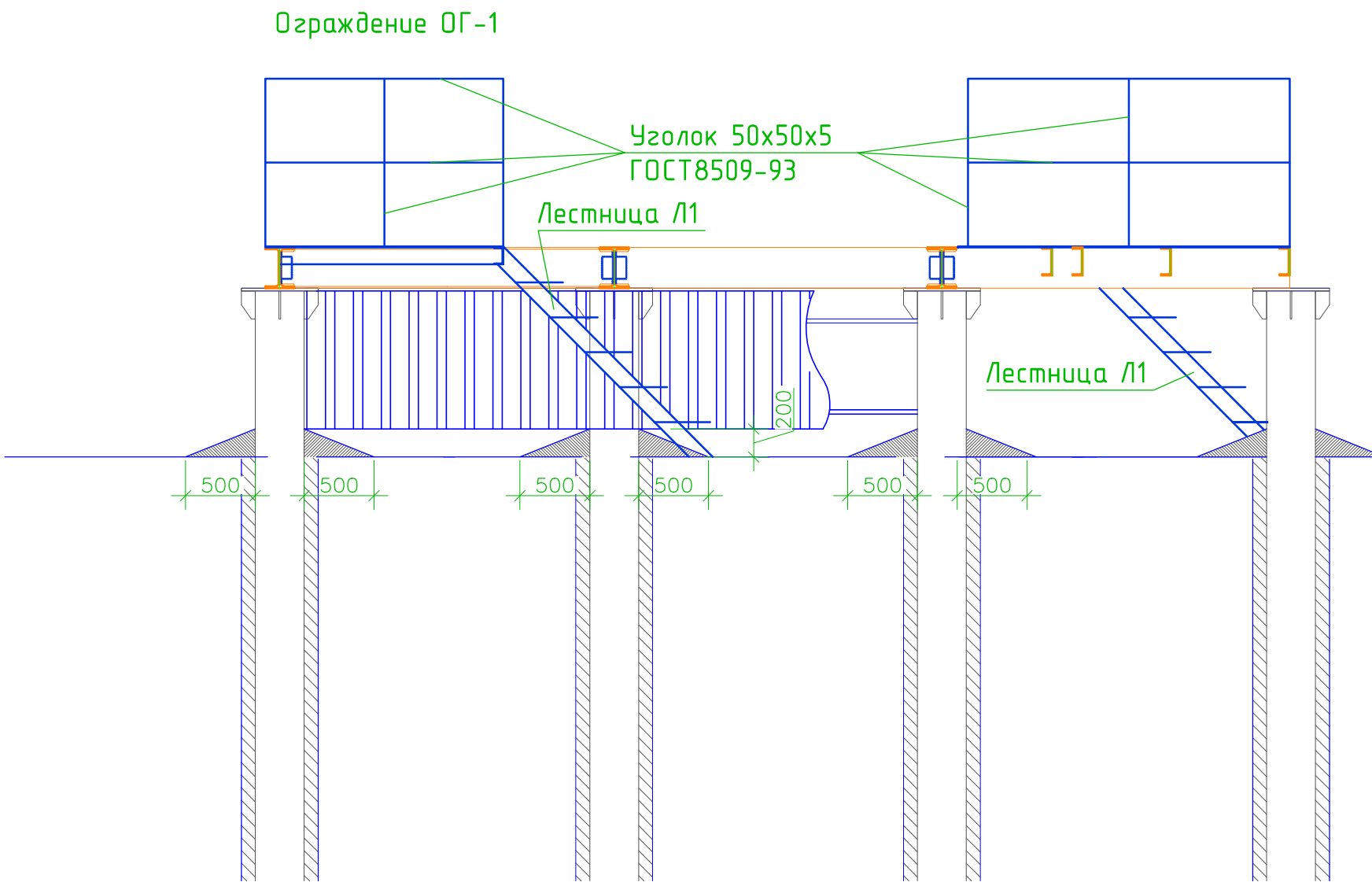
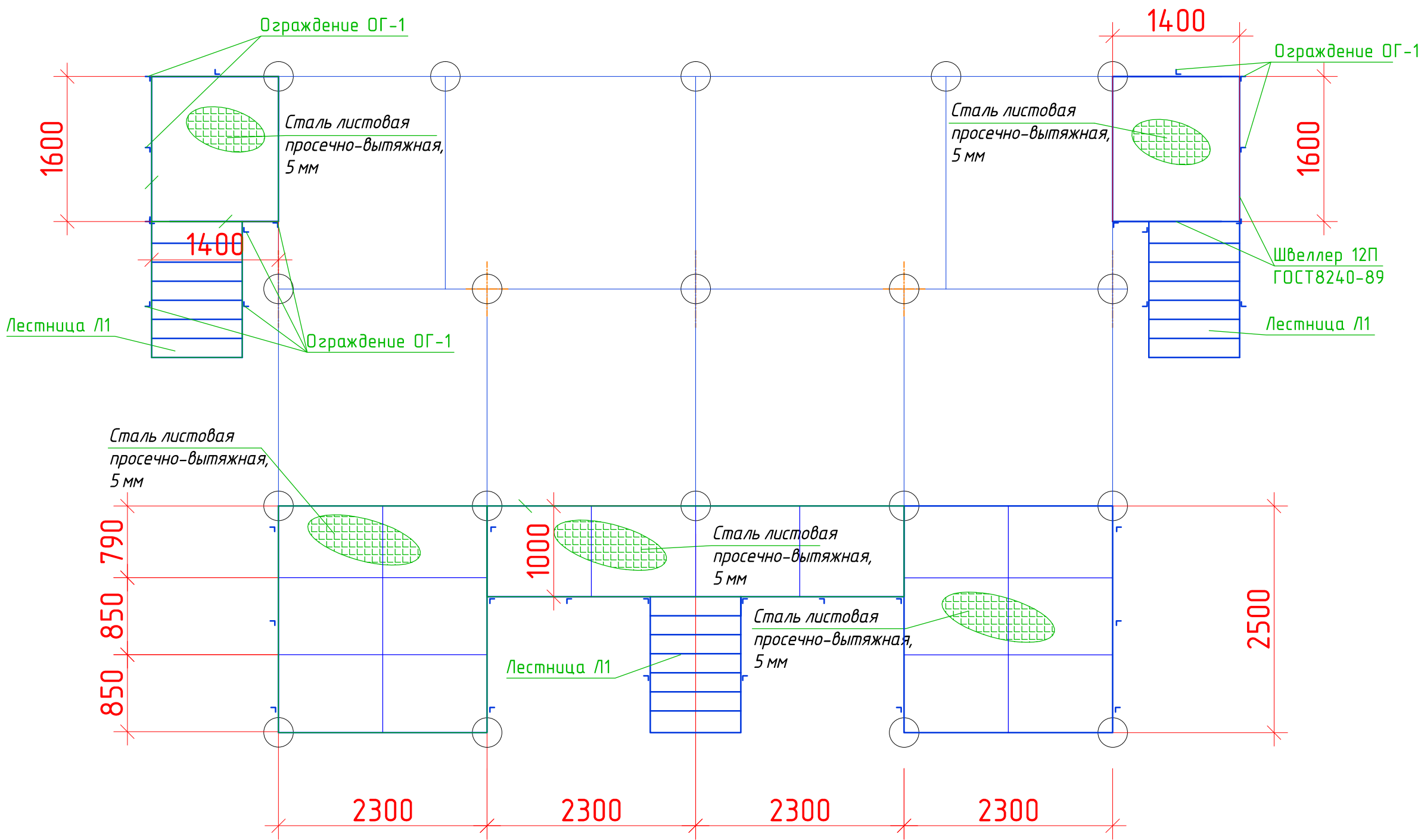
Подключение счетчика к трансформатору тока и напряжения предусматривается через испытательную коробку «ЛИМГ» (специализированный клеммник), расположенную непосредственно под счетчиком.

2. Тонкими линиями показано существующее оборудование, утолщенными – новое.

794-18-16-У32






						794-18-16-У32		
2	-	Зам.	1-19	<i>Апп</i>	01.19	Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт., переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п. Нижний Куранах		
1	-	Зам.	34-18	<i>Апп</i>	12.18			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Ларионов		<i>Апп</i>	11.18	Учет электроэнергии ЗТП16		Стадия
								Лист
						Структурная схема АИИС КУЭ		Листов
Н.контр.	Лоншаков			<i>Апп</i>	11.18			
ГИП	Бурлаков			<i>Дир</i>	11.18			

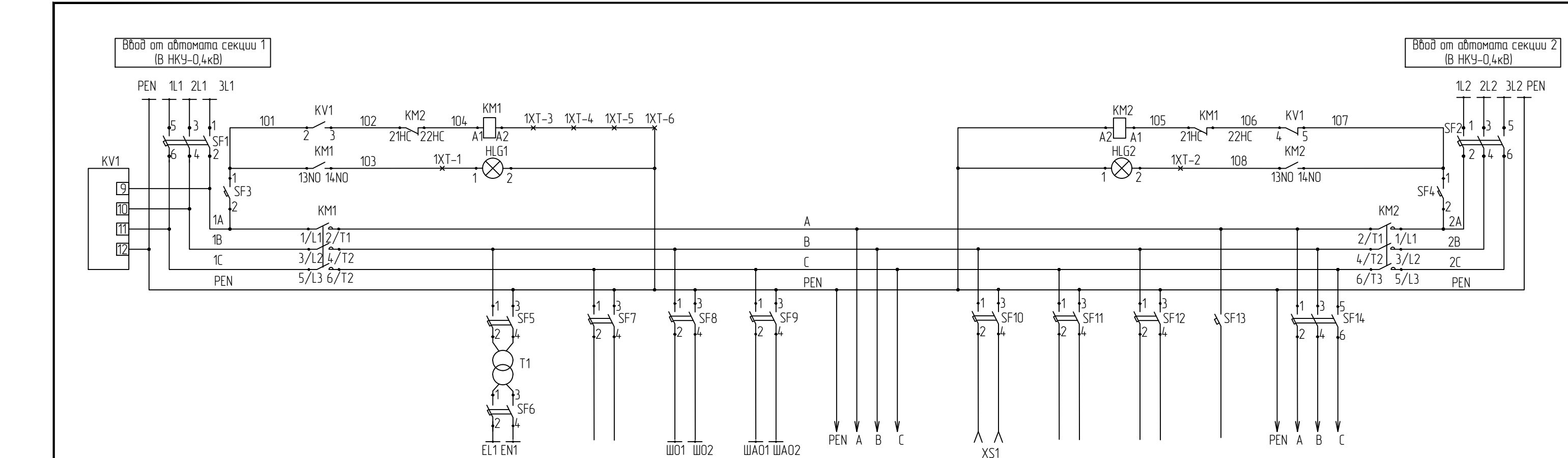
План расположения лестниц и площадок



Спецификация к схеме устройства лестниц и площадок ЗТП16

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x5, п.м.	189	3,8	ОГ-1
	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -6, кг	94		ОГ-1
	ГОСТ 8706-78	Сталь просечно-вытяжная, 5мм, м2	30,3	23	
Л1	с.1.450.3-7.94.2	Лестница ЛГФ45-18.9	3	105,9	Высоту подрезать по месту

						794-18-16-АС2				
						Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт., переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п. Нижний Куранах				
1	-	изм.	34-18		12.18					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Архитектурно-строительные решения		Стадия	Лист	Листов
								Р	3	-
Разработал		Горашенко			11.18	План расположения лестниц и площадок				
ГИП		Бурлаков			11.18					
Н.контр.		Лоншаков			11.18					




Питание цепей освещения ячеек КСО-366 ~ 36В	Питание цепей ОПС ~ 220В	Питание цепей общего освещения ~ 220В	Питание цепей аварийного освещения ~ 220В	Питание цепей отопления, вентиляции ~ 380В	Розетка ~ 220В	Резерв ~ 220В	Питание УСПД ~ 380В
--	--------------------------------	--	--	---	-------------------	------------------	---------------------------

Поясняющая спецификация

Поз.	Обозначения	Наименования	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	SF1, SF2	Автоматический выключатель: ВМ63, 3Р, 32А, С	2	0,375	
2	SF3, SF4	Автоматический выключатель: ВМ63, 1Р, 2А, С	2	0,125	
3	SF5, SF6, SF10	Автоматический выключатель: ВМ63, 2Р, 10А, С	3	0,25	
4	SF7, SF9	Автоматический выключатель: ВМ63, 2Р, 2А, С	3	0,25	
5	SF8	Автоматический выключатель: ВМ63, 2Р, 4А, С	1	0,25	
6	SF11	Автоматический выключатель: ВМ63, 2Р, 6А, С	1	0,25	
7	SF12	Автоматический выключатель: ВМ63, 2Р, 16А, С	1	0,25	
8	SF13	Автоматический выключатель: ВМ63, 1Р, 6А, С	1	0,125	
9	SF14	Автоматический выключатель: ВМ63, 3Р, 6А, С	1	0,375	
10	HGL1, HGL2	Лампа сигнальная: СКЛ-14А-Л-2-220, зеленая	2	-	
11	T1	Трансформатор: ОСО 220/36 В, 0,63 кВА	1	-	
12	XS1	Розетка: "Евро", 16 А, 220 В, 50 Гц, наружная	1	-	
13	KM1, KM2	Контактор: ПМЛ-63А, 3Р, АС-2, 220 В, 50 Гц	2	-	
14	KV1	Реле напряжения: РНПП-311М, 400 В	1	-	
15	1XT	Клеммы сборные	1	-	комплект

Примечания:
1. Схема электрическая принципиальная ШСН разработана на основании схемы электрической принципиальной разработанной ООО "ЧЗЭО".
2. Перечень потребителей собственных нужд, количество фидеров и характеристики оборудования уточняются заводом-изготовителем и согласовываются с заказчиком.

						794-18-16-ЭР2			
						Реконструкция ЗТП-3, ЗТП-16 посредством замены на КТП блочного типа 2*0,63 МВА, заменой ячеек КСО 6кВ – 8 шт., переустройством заходов 6/0,4 кВ, демонтажем здания ЗТП п. Нижний Куранах			
2		Ноб.	01-19	Дир	01.19	Электротехнические решения ЗТП16	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	9	-
Разраб.		Бурлаков		Дир	11.18				
						Схема электрическая принципиальная ШСН			
Н.контр.		Лоншаков		Бурлаков	11.18				
ГИП		Бурлаков		Дир	11.18				

Взам инв N	
Подп. и дата	
Инв N подл	